© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Linzer biol. Beitr.	27/2	525-652	29.12.1995

Asiatische Halictidae, 3. Die Artengruppe der *Lasioglossum* carinate-*Evylaeus* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae)

A. W. EBMER

Abstract: The palearctic species of the big species group *Lasioglossum* carinate-*Evylaeus* according to SAKAGAMI and other authors is presented. For the first time the numerous palearctic species are sorted into species groups.

New taxa described are: *Lasioglossum (Evylaeus) albipes villosum* ♀ (Rußland, Primorskij kraj), *alexandrinum* ♂ ♀ (Turkmenien, Kirgisien), *eschaton* ♀ (Tadžikistan, Kirgisien, Usbekien, Turkmenien), *anthrax* ♀ (China, Yunnan).

Until recently unknown sexes of the following taxa are described for the first time: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *reinigi* EBMER 1978 ♂, *nipponense* (HIRASHIMA 1953) ♂, *salebrosum* (BLÜTHGEN 1943) ♀, *apristum* (VACHAL 1903) ♂, *epipygiale epipygiale* (BLÜTHGEN 1924) ♀, *israelense* EBMER 1974 ♂, *catileps* (BLÜTHGEN 1926) ♀, *simlaense* (CAMERON 1909) ♀, *mesoviride* EBMER 1974 ♂, *leucopymatum* (DALLA TORRE 1896) ♂, *edessae* EBMER 1974 ♀, *nursei* (BLÜTHGEN 1926) ♂, *himalayense* (BINGHAM 1898) ♂, *perihirtulum* (COCKERELL 1937) ♂, *suppressum* EBMER 1983 ♀, *oppositum* (SMITH 1875) ♂, *funebre* (CAMERON 1896) ♀.

Type specimens from A. Fedčenko's expedition to central Asia (1868-1871) have been studied and informations about localities are recorded which are not common knowledge to today entomologists.

Einleitung

Anlaß für diese Publikation sind neue, umfangreichere Aufsammlungen vor allem aus Zentralasien. Schon vor vielen Jahren schenkte mir Dr. Wilhelm Grünwaldt, München, Aufsammlungen vor allem aus Turkmenien, aber auch aus den anderen, heute neuen Staaten Zentralasiens. Im Jahr 1990 schenkte mit Prof. Joachim Oehlke seine Aufsammlungen aus Turkmenien sowie aus dem südlichen Kaukasus.

Von Herrn Maximilian Schwarz (Ansfelden bei Linz) erhielt ich in den letzten Jahren eine erhebliche Anzahl an Halictidae vor allem aus den neuen Staaten Zentralasiens zur Bearbeitung. Eine kleinere Anzahl an Exemplaren war aus dem Osten Rußlands (Primorskij kraj = Küstenland) und aus China (Yunnan). Die größte Anzahl der Exemplare sammelten J. und M. Halada, K. Deneš, sowie kleinere Aufsammlungen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stammen von V. Sidorenko, A. Tereshkin, S. Bečvar und Z. Pádr. Von diesen Aufsammlungen ist die Transkription der Fundorte auf den Etiketten vom kyrillischen in das lateinische Alphabet vielfach uneinheitlich und ungenau. Ich habe aber trotzdem die Fundortangaben so wiedergegeben, wie sie auf den Fundortetiketten geschrieben sind, um auch in Zukunft jene Exemplare eindeutig identifizieren zu können, die mir zur Publikation vorlagen.

Wie immer stellte mir freundlicherweise Dr. Josef Gusenleitner (Linz) seine Aufsammlungen zur Verfügung. Dazu kam noch unbearbeitetes Material aus dem Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, aufgesammelt vor allem von M. Kočourek in Zentralasien sowie die Studienmöglichkeit an der Sammlung K. Warncke mit freundlicher Unterstützung durch den Kustos Mag. Fritz Gusenleitner. Für die Determination der Sammlung der paläarktischen, nichtparasitischen Halictidae der Universität Kansas in Lawrence erhielt ich Dubletten vor allem aus Indien, unter anderen von S. Batra und F. D. Parker gesammelt, die auch in diese Publikation einbezogen werden. L. Packer (North York, Ontario) legte mir von seiner Sammelreise in den Norden Indiens kritische Exemplare vor. Wenn von weiteren Kollegen einzelne Exemplare in diese Publikation einbezogen wurden, wird dies bei der jeweiligen Art angeführt.

Weil die Schreibweise der neuen Staaten Zentralasiens in aktuellen deutschsprachigen Lexika schwankt, gebe ich zuerst die Transkription aus dem kyrillischen Alphabet und dazu deutsche Schreibweisen, wobei ich der jeweils ersten Form persönlich den Vorzug gebe. In den Abkürzungen folge ich den internationalen Autokennzeichen entsprechend des Fischer-Weltalmanachs '95.

Turkmenskaj — Turkmenien, Turkmenistan — TMN.
Uzbekskaj — Usbekien, Usbekistan — UZB.
Kazachskaj — Kasachstan, Kazakstan — KAZ.
Kirgizskaj — Kirgisien, Kirgistan, Kirgisistan — KGZ.
Tadžikskaj— Tadžikistan, Tadschikistan — TD.
Aserbaidžan wird entsprechend der kyrillischen Schreibweise mit "ai" transkribiert.

Die Namen der Städte der einzelnen Museen, in denen sich Typen befinden, werden generell ausgeschrieben. Der unveröffentlichte Katalog im Nachlaß Blüthgens wird wieder mit uKB abgekürzt.

Nach langem Bemühen gelang es mir, dank der Hilfe von M. Schwarz und Yu. A. Pesenko (St. Petersburg), von einigen bisher noch ungeklärten Arten die ersten, maßgeblichen Exemplare der Ausbeute von A. Fedčenko, beschrieben von F. MORAWITZ (1876), aus dem Universitätsmuseum zu Moskau zum Studium zu erhalten, um Lectotypen festlegen zu können. Bei der "Spurensuche" nach den loci typici der von Fedčenko gesammelten und von Morawitz beschriebenen Arten kam ich darauf, daß

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

darüber schon im letzten Jahrhundert die Reiseroute samt einer Landkarte publiziert wurde. Diese Tatsache war unter den Entomologen, mit denen ich in wissenschaftlichen Kontakt stehe, unbekannt geblieben.

Ziel dieser Publikation ist die Systematik, Taxonomie und Verbreitung der paläarktischen carinate-*Evylaeus* mit Schwerpunkt Asien. Für die Biologie verweise ich für die europäischen Arten auf die Zusammenstellung von KNERER 1968 und 1987, v. d. HEIDE 1992, für einzelne japanische Arten die jeweils angegebenen Publikationen von SAKAGAMI und Mitarbeiter, und den dort angegebenen Literaturverzeichnissen. Ein weiteres Ziel dieser Publikation ist, nicht nur die wenigen neuen Arten zu beschreiben, sondern vor allem die sehr große Zahl der seit BLÜTHGEN (1924) beschriebenen carinate-*Evylaeus*-Arten zu sichten und in Artengruppen zu gliedern. Was BLÜTHGEN (1924: 284) bei einem ersten Versuch, die carinate-*Evylaeus*-Arten darzustellen, - er nennt sie die Gruppe des *Halictus albipes* - schrieb, ging wirklich in Erfüllung: "... diese Gruppe, aus der wir noch zahlreiche unbeschriebene Arten kennen lernen werden."

Um Arten in natürliche Gruppen gliedern zu können, braucht es fast immer die Kenntnis beider Geschlechter, insbesonders der ♂. Teilweise durch diese Aufsammlungen, aber auch schon vereinzelt mir früher bekannte Exemplare können nun von 17 weiteren Taxa die bisher unbekannten Geschlechter neu beschrieben werden. Leider erlebte ich nicht immer das Interesse bei Apidologen, nach den bisher unbekannten Geschlechtern von Arten, die nur nach einem Geschlecht beschrieben waren, an entsprechenden Fundorten gezielt zu suchen und auch zu beschreiben. Eine Ursache ist sicher, daß nach der Abschaffung des Allotypus im früheren Sinn des ICZN auch der letzte Rest einer Quasi-Autorenschaft zu einer Art durch die Beschreibung des bisher unbekannten Geschlechts verschwunden ist. In meinem früheren Bemühen, die unbekannten Geschlechter von Arten zu beschreiben und der Deutlichkeit halber die untersuchten Exemplare als Allotypus, bzw. Allo-Paratypen zu bezeichnen, wie dies früher etwa Blüthgen tat, habe ich die Kritik zu lesen bekommen, daß "damit nur überflüssiges Rot [gemeint ist das Rot der Typus-Zetteln] in die Sammlung kommt". Auch wenn nach der heutigen Fassung des ICZN Exemplare, nach denen das bisher unbekannte Geschlecht beschrieben wird, keinen Status als Typen erlangen, ist die Mühe der Beschreibung nicht zu mißachten und trägt zur Klärung der Art oft wertvolle Erkenntnisse bei.

Definition der carinate-*Evylaeus*

Zur Definition der Untergattungen siehe bei EBMER 1987: 72-73: Bei der Untergattung *Evylaeus* ist auch die zweite Cubitalader ist reduziert.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

- Die Arten der carinate-*Evylaeus* werden, wie der Name andeutet, durch "Kanten" definiert, das heißt, daß die senkrechte Propodeumfläche, Blüthgen bezeichnet diese "Stutz", mehr oder minder deutlich gekantet ist, nicht nur seitlich unten, sondern auch seitlich oben.
- Das Chitin ist generell braun bis schwarz gefärbt, wenige Arten mit grünen Reflexen auf Kopf und Thorax, oder, außerhalb Europas, auch weithin grün. Die grünen *Evylaeus*-Arten sind ja, wie mehrfach festgestellt (EBMER 1987), sehr heterogen. Die grünen *Evylaeus*-Arten zu einer Untergattung *Chloralictus* oder *Dialictus* zusammenzufassen, wie dies immer noch amerikanische Autoren pflegen, ist völlig absurd und kommt nur aus der auf die Nearktis beschränkten Artenkenntnis.
- Bei den meisten Arten sind die Tergit-Enden bräunlich bis gelblich aufgehellt und die Tergite 2-3 mit mehr oder minder deutlichen Basalbinden oder Basalseitenhaarflecken, manchmal auch auf Tergit 4. Tergite 3-5 können zusätzlich weiß befilzt sein. Nicht aufgehellte Tergit-Enden weisen in Europa teilweise die Arten der *L. interruptum*-Gruppe auf. Wenn man die Reduktion der Cubital-Adern nicht beachtet, braucht nicht zu wundern, wie schwierig die Einordnung dieser Artengruppe im Verhältnis zu *Lasioglossum* s. str. ist.
- Pleuren bei den ♀ generell grob chagriniert, gerunzelt oder gar leistenartig skulptiert, ohne deutliche Punkte; bei den ♂ können zwischen der oberflächlicher werdenden Chagrinierung auch einzelne Punkte vorhanden sein. Damit sind die wenigen Arten der *L. minutulum*-Gruppe hier nicht in die carinate-*Evylaeus* aufgenommen.

Für die europäischen Arten, noch mehr für die geringere Zahl der mitteleuropäischen Arten, sind diese vier angeführten Kennzeichen durchaus stringent und für die rasche Zuordnung eines Exemplars zu den carinate-*Evylaeus* brauchbar. Betrachtet man alle bisher bekannten paläarktischen Arten, beginnen obige Merkmale zu "zerfließen". Die in Europa noch so geschlossen erscheinende Gruppe läßt sich immer schwerer eindeutig definieren und gegen andere vielgestaltige Artgruppen abgrenzen.

So verschwindet die namensgebende Kante immer mehr und kann zu einer Rundung oder flacher Krümmung zwischen Mittelfeld und Stutz werden, wie etwa bei *L. leucopymatum* oder *L. urguticum*. Trotzdem, wenn man den Gesamthabitus der carinate-*Evylaeus* einmal erfaßt hat, wird man ohne Zögern auch diese Arten mit verloschener Kante richtig zuordnen können. Andrerseits kann ein scharf gekantetes Mittelfeld wie bei Arten der *L. mesosclerum*-Gruppe irritieren. Jedoch gehören diese Arten, von denen man am ehesten *L. crassepunctatum* (BLÜTHGEN 1923) falsch einordnen würde, nicht zu den carinate-*Evylaeus* obiger Definition. Eine Übersicht über diese Gruppe möchte ich später einmal publizieren.

Noch schwieriger wird die Zuordnung grüner Arten, weil die grüne Farbe sich bei der Untersuchung unter dem Mikroskop gleichsam nach vorne drängt und die meines Erachtens genetisch tiefer verankerten Merkmale der Skulptur zu wenig gewertet werden. Aber wer die Summe der Merkmale in Körperbau und Skulptur, und auch hier

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wieder die Genitalmerkmale der ♂ beachtet, wird die wenigen grünen carinate-*Evylaeus*-Arten zuordnen können. Näheres wird bei den einzelnen Arten angegeben.

Bei der Darstellung der Arten werden jene, **die in Mitteleuropa vorkommen** und deren Literaturzitate, Synonymie, locus typicus, Standort des Typus etc. ausführlich bei EBMER (1988) angeführt wurden, nur mehr mit Autor und Jahreszahl angeführt. Bei allen anderen Arten, **die nicht in Mitteleuropa vorkommen**, wird die vollständige Literatur und Synonymie nach dem Muster genannter Publikation angegeben.

Die Gliederung der Arten geschieht bewußt, wie ich es schon früher mehrmals dargelegt habe, in Gruppen oder Untergruppen, und nicht in Untergattungen mit all dem unnötigen Ballast von Typusart, Zitat, etc. Bei Fortschritt an Erkenntnissen, vor allem dem Auffinden bisher unbekannter ♂, kann darauf zwanglos reagiert werden und Gruppen ohne Probleme zusammengezogen oder geteilt werden.

Die Gliederung der Gruppen erfolgt primär durch die Merkmale der ♂, und hier fast ausschließlich der Genitalien. Die Merkmale der ♀ sind demgegenüber viel schwieriger zu fassen. Die ♀ einer Gruppe sind oft schwer bis kaum von der einer anderen Gruppe abgrenzbar. Wenn daher eine Art nur nach dem ♀ bekannt ist, bleibt die Zuordnung zu einer Gruppe noch sehr hypothetisch.

Für den Gebrauch der taxonomischen Merkmale und Messungen verweise ich auf EBMER 1987: 98-102. Dazu ergänzend bei den ♀ die Länge des Gesichts vom Scheiteloberrand bis zum Clypeusende mitten gemessen, also ohne die beiden Clypeusseitenzähne, wird als "l 2" bezeichnet.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *calceatum* - Gruppe

♂: Gonostylus horizontal-flächig, blattartig. Bei aller Weiterbildung artspezifischer Rundungen und Einbuchtungen aus einer (in Dorsalansicht) ± rechteckigen Grundform abgeleitet. Nur sehr spärlich behaart. Die ventrale Gonostylusmembran fehlt.

♀: Tergit 1 in Dorsalansicht eher schlank wirkend, l : b = z. B. ca 1·44 : 1·92, q = 0·75. In Lateralansicht ist die Krümmung von der Basis zur Scheibe flach und gleichmäßig gekrümmt. Tergit 1 generell sparsam punktiert.

Hierher gehörige Arten:

Lasioglossum (Evylaeus) calceatum (SCOPOLI 1763), *reinigi* EBMER 1978, *duplex* (DALLA TORRE 1896), *affine* (SMITH 1853), *albipes* (FABRICIUS 1781), *nipponense* (HIRASHIMA 1953), *suisharyonense* (STRAND 1913), *nigripes* (LEPELETIER 1841), *euboeense* (STRAND 1909), *ordubadense* (FRIESE 1916), *adaliae* (BLÜTHGEN 1923).

Nur nach dem ♀ bekannt und daher die Gruppenzugehörigkeit vorläufig: *Lasioglossum (Evylaeus) rugifrons* (BLÜTHGEN 1926).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *calceatum calceatum* (SCOPOLI 1763)

Verbreitung: Transpaläarktisch, gemäßigte Zone von Irland bis Japan, im Süden montan, in Europa bis 68° n. Br. in Nord-Finnland. Mandschurei (Charbin). Aus Japan bisher nur von Hokkaido bekannt.

Neue Funde aus Asien: Rußland: Sibirien: Tjagun (Barnaul); Chulishman und Artibash am See Telezkoe im Altai. Küstenland: Shkotovo. Samarka. 30 km W Vladivostok. Sachalin: Aniwa.
China: Ining, Ining-h-sien, Boro-Horo Mts. UZB: Samarkand. KGZ: Arkit. Talas. Čatkalgebirge.

Zur Biologie möchte ich in Ergänzung zu KNERER (1987: 200) noch hinweisen auf SAKAGAMI & MUNAKATA (1972), J. Fac. Sc. Hokkaido Univ. (6) Zool., 18: 411-439.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *calceatum rubens* (SMITH 1854)

1852 *Hylaeus rubellus* EVERSMANN, nec HALIDAY 1836, Bull. Soc. Naturalist. Moscou **25** (3): 40, ♀. Loc. typ.: Rußland, Vorberge des Ural. Typus? (nach der Beschreibung in Berlin; ich habe ihn dort aber nicht gefunden).

1854 *Halictus rubens* SMITH, Cat. Hym. Brit. Mus. **2**: 423, nom nov. *H. rubellus* (EVERSMANN).

1861 *Halictus rufiventris* GIRAUD, Verh. zool.-bot. Ges. Wien **11**: 460, nom. nov. *H. rubellus* (EVERSMANN).

Die Subspezies beruht auf der Rotfärbung der Tergite der ♀, ist geographisch korreliert von der Ukraine bis in die Mongolei. Beim ♂ kenne ich bisher kein entsprechend geographisch korreliertes Merkmal. Wie weit in Zentralasien beide Formen syntop vorkommen, dafür liegen mir zu wenig Daten vor.

Neue Funde aus Asien: KAZ: Lepsi. Alma Ata. KGZ: 45 km W Frunze. Čatkalgebirge. Kočkorka.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *reinigi* EBMER 1978

1978 *Lasioglossum calceatum reinigi* EBMER, Linzer biol. Beitr. **10**: 45-46, ♀. Loc. typ.: Iran, Talesh bei Assalem. Typus: coll. Ebmer.

Nach den ♀ allein zu urteilen, war die mir vorliegende kleine Serie eher als Unterart zu *L. calceatum* zu stellen, denn als eigene Art zu bewerten. Nach den nun vorliegenden ♂ eindeutig eine eigene Art, wenn auch in der Nähe von *L. calceatum*.

Untersuchte Exemplare: Iran: "Maz.[andaran], Kalar, Sardabrud 3-5 km above Rudbarak. 1500 m. 6 IX 1967 STA 15. Baker Exp." 3♂♂, davon 2♂♂ in coll. Baker, 1♂ (Allotypus) in coll. Ebmer. — Mazandaran, Weishar, 29.6.1965, leg. Matile, 1♂ und Mazandaran, 30 km SW Chalus, Kalardasht, 1.6.1978, leg. Holzschuh, 1♀, beide coll. Warncke, Biologiezentrum Linz.

♂ **neu**:

Habituell ähnlich *L. calceatum*, jedoch durch kurze Fühler und analog zum ♀ hinten zerstreut punktiertes Mesonotum am deutlichsten von *L. calceatum* unterschieden.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bräunlichschwarz, einschließlich der Fühler, auch deren Unterseite, sowie Labrum. Gelb sind die Endhälfte des Clypeus, Tibien auf Basis und Ende, und die Tarsen; Klauenglieder und Mandibeln mitten rötlichbraun. Tergitendteile an ihrer Basis rötlichbraun, ansonsten horngelblich durchscheinend, erinnern in der Färbung an *L. ordubadense*. Tergit 1 in schräger Beleuchtung mit leicht bläulichem Schimmer.

Behaarung gegenüber *L. calceatum* mit folgenden Unterschieden: Gesicht nur sehr spärlich, abstehend, ganz unauffällig behaart. Tergit 2-4 an der Basis unter dem durchscheinenden Endteil des vorderen Tergits eine schmale Basalhaarbinde, die auf Tergit 2 und 3 ganz kleine basale Seitenflecken außerhalb der Bedeckung durch das vordere Tergit zeigen. Sternite deutlich, lang, abstehend behaart, insbesonders auf Sternit 2 und 3.

Gesicht (Abb. 56) rund, kurz, wie *L. calceatum*, l : b = 2·19 : 2·24. Gesichtspunktierung deutlich eingestochen, nicht so dicht wie bei *L. calceatum*: Clypeus an der Basis 20-36 µm / 0·1-1·0, mitten und am Ende noch viel zerstreuter, bis 4·0 punktiert, dazwischen glatt und stark glänzend. Stirnschildchen (und Gesichtsseiten unten) sehr gleichmäßig punktiert 20-28 µm / 0·1-0·5, Zwischenräume glatt, seitlich und oben chagriniert. Stirn polygonartig dicht um 24 µm punktiert, die flachen Innenflächen der Punkte aber glänzend, daher die Stirn insgesamt viel glänzender als bei *L. calceatum*. Fühlergeißel nur bis zum Scutellum reichend, Geißelglied 3 l : b = 0·14 : 0·20, Geißelglied 4 l : b = 0·21 : 0·20.

Mesonotum auf glattem Grund sehr deutlich eingestochen punktiert, auf der Normstelle 20-30 µm / 0·2-0·8, hinten mitten bis 2·5. Scutellum beiderseits der Mitte die Punktabstände bis 4·0. Propodeum (Abb. 57) kurz, Pleuren grob chagriniert wie bei *L. calceatum*.

Durch die kontrastreiche Färbung sind die Tergitendteile sowie die Beulen auf Tergit 1 bei *L. reinigi* viel deutlicher als bei *L. calceatum* ausgebildet. Die Tergitscheiben auf glattem Grund mittelfein und mäßig zerstreut punktiert wie bei *L. calceatum*, die Tergitendteile sehr fein, oberflächlich, undeutlich punktiert und fein querchagriniert. Gonostylus (Abb. 1 und 2) vom Grundbauplan der *L. calceatum*-Gruppe, aber dorsal gesehen, deutlich breiter. 8-9 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *duplex* (DALLA TORRE 1896)

1879 *Halictus familiaris* SMITH, nec (ERICHSON 1841), Descr. new spec. Hym.: **31**, ♀. Loc. typ.: Japan, Hakodate. Typus: London; exam.

1896 *Halictus duplex* DALLA TORRE, Catal. Hymen. **10**: 61, nom. nov. *H. familiaris* SMITH.

1903 *Halictus leoninus* VACHAL, Bull. Mus. Hist. nat. (Paris) **9**: 130, ♀ (♂ = *L. affine*). Loc. typ.: Japan (ohne nähere Angaben). Syntypen: Paris.

1905 *Halictus rimalis* PÉREZ, Bull. Mus. Hist. nat. (Paris) **11**: 36, ♀. Loc. typ.: Japan (ohne nähere Angaben). Syntypen: Paris.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1905 *Halictus angularis* PÉREZ, Bull. Mus. Hist. nat. (Paris) **11**: 36, ♀. Loc. typ.: Japan, Yokohama. Syntypen: Paris.

1912 *Halictus constrictus* MATSUMURA, nec SMITH 1853, Thous. Ins. Jap., Suppl. **4**: 206, ♀. Loc. typ.: Honshu, Harima. Syntypen: Sapporo.

1957 *Halictus matsumurai* HIRASHIMA, Sc. Bull. Fac. Agr., Kyushu Univ. **16**: 57, nom. nov. *H. constrictus* MATSUMURA.

1972 *Lasioglossum duplex* (D. T.); SAKAGAMI & MUNAKATA, J. Fac. Sc. Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool. **18**: 411-416, ♀♂, Diagnose.

Das Erkennen der Synonyme der französischen Autoren geht auf BLÜTHGEN zurück: *H. leoninus* - Mitt. dt. ent. Ges. 1: 71 (1930); *H. rimalis* und *angularis*: Dt. ent. Z. 1926: 349, und ich habe daher nicht mehr eigens Lectotypen festgelegt. Diese Art ist in ihrer Biologie eine der bestuntersuchten Halictidae überhaupt. Trotzdem ist mir eine frühere diagnostische Beschreibung des ♂ als in obigem Zitat nicht bekannt geworden.

Verbreitung: Endemit Japans. Auf der Insel Hokkaido verbreitet und sehr häufig. Auf Honsho nach Süden bis etwa zum 35° n. Br. aus der Literatur bekannt (Pref. Gifu). Ich habe ♀ aus Yokohama in meiner Sammlung. Jüngst auch von den Inseln südlich von Tokyo bis Miyake-jima, knapp nördlich des 34° n. Br. bekannt geworden (TAKAHASHI & SAKAGAMI 1993).

Die Anführung der Biologie ist zwar nicht Zielsetzung dieser Publikation. Trotzdem gebe ich eine Zusammenfassung, soweit es ostpaläarktische Arten betrifft, damit diese Literatur auch in Europa besser bekannt wird. Über die Biologie von *L. duplex* sind mir folgende Publikationen bekannt geworden: SAKAGAMI & HAYASHIDA (1958), Annot. Zool. Jap., 31: 151-155.; (1960), Insect. Soc., 7: 57-98; (1961), J. Fac. Sc. Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool., 14: 639-683, (1968), 16: 413-513. KNERER (1969), Canad. Journ. Zool., 47: 925-930. SAKAGAMI & FUKUDA (1972), Insectes Sociaux, 19: 137-151. SAKAGAMI in SCHMIDT (1974), Sozialpolymorphismus bei Insekten: 257-297. SAKAGAMI (1977), Res. Popul. Ecol., 19: 69-86. SAKAGAMI, HOSHIKAWA & FUKUDA (1984), Res. Popul. Ecol., 26: 363-378. GOUKON & SAKAGAMI (1986), Jap. J. Ecol., 35: 587-600. GOUKON, MAETA & SAKAGAMI (1987), Res. Popul. Ecol., 29: 255-269. SAKAGAMI & FUKUDA (1989), Res. Popul. Ecol., 31: 139-151.

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *affine (SMITH 1853)

1853 *Halictus affinis* SMITH, Cat. Hym. Brit. Mus. 1: **64**, ♂. Loc. typ.: Nordchina, Foo-cho-foo. Typus: London; exam.

1910 *Halictus mandarinus* STRAND, Berliner ent. Z. **54** (1909): 192-194, ♀. Loc. typ.: China, Ki-autschou-Tsingtau. Typus: Berlin; exam.

1910 *Halictus nagasakiensis* STRAND, Berliner ent. Z. **54** (1909): 201-203, ♀. Loc. typ.: Japan, Nagasaki. Typus: Berlin; exam.

1910 *Halictus investigator* STRAND, Berliner ent. Z. **54** (1909): 203-204, ♀. Loc. typ.: China, Tsingtau. Typus: Berlin; exam.

1915 *Halictus investigatoris* STRAND, Ent. Mitt. **4**: 63, ♀. Loc. typ.: Tsingtau. Typen: Eberswalde. [Unnötige Neubenennung].

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

V e r b r e i t u n g : Ostpaläarktis. Japan, über den ganzen Inselbogen von Hokkaido bis Kyushu. Taiwan. Östliches China. Mandschurei (Charbin). Korea (Nord).

N e u e F u n d e : C h i n a : Beijing City, leg. Michener. Prov. Fukien: Shaowu, leg. Klapperich. R u ß l a n d : Primorskij kraj: 20 km S Vladivostok, leg. Sidorenko.

B i o l o g i e : SAKAGAMI, HIRASHIMA, MAETA & MATSUMURA (1982), Esakia, 19: 161-176.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *albipes albipes* (FABRICIUS 1781)**

V e r b r e i t u n g : Transpaläarktisch, gemäßigte Zone von Irland bis Japan, im Süden montan, in Europa bis 66° n. Br. in Schweden. Ussuri, Ternej. In Japan von Hokkaido und Honshu (Gifu-Pref.).

Im Gegensatz zur nahestehenden *L. calceatum* ist die Verbreitung von *L. albipes* in der Ostpaläarktis nur wenig bekannt. BLÜTHGEN (1924: 274) meldet nur summarisch "aus Asien in der coll. v. Radoszkowski aus West- und Ostsibirien vertreten".

N e u e F u n d e a u s A s i e n : R u ß l a n d : Baschkirien: Maginsk. Jurjusan. Nagajewo. Ufa, leg. Dorn. Altaj: Barnaul n. Zagonnij. See Telezkoe: Chulishan und Artibash, leg. Tereshkin. Barnaul, Tjagun, leg. Snizek. Kurilen: Iturup und Urup. Sachalin, coll. Ebmer. UZB, 90 km NE Tashkent, coll. Smithsonian Institution.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *albipes rubelloides* (BLÜTHGEN 1924)**

1924 *Halictus albipes* var. rubelloides BLÜTHGEN, Konowia 3: 55, ♀. Loc. typ.: Turkestan und Buchara. Typen: Berlin; exam.

In Zentralasien treten ♀ mit roten Tergiten auf. BLÜTHGEN (1924: 274) nennt als Fundgebiete "Turkestan und Buchara". Ich kenne nur einzelne Exemplare von Ferghana (Schachimardan) und KGZ (Frunze), und kann zu wenig bewerten, ob hier eine geographisch korrelierte Subspezies vorliegt.

***Lasioglossum* (*Evlaeus*) *albipes villosum* n. ssp. ♀**

H o l o t y p u s u n d 2 P a r a t y p e n : Rußland, Primorskij, Ryazanovka, 16.6.1993 (den Ort konnte ich noch nicht näher lokalisieren). 2 Paratypen: Rußland, Primorskij, 30 km W Vladivostok, 3.6.1992. Alle Exemplare leg. V. Sidorenko. Holotypus und ein Paratypus coll. Ebmer, die anderen Paratypen in coll. Schwarz.

D i a g n o s e : Von der Stammform durch die auffällig dicht rötlichgelb behaarten Tergite (Abb. 58) unterschieden, wobei die Behaarung auf den Endteilen bei schrägem Auflicht von vorn geradezu bindenartig wirkt. Ansonsten in Habitus, Färbung und Skulptur, insbesonders Gesichtsform und Propodeumbildung wie die Stammform. Lediglich das Mesonotum ist vorne durchschnittlich etwas gröber und vor allem dichter als die Stammform punktiert, 0·2-1·0, die Zwischenräume deutlich chagriniert und seidig matt bis matt.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Diese eigentümlich behaarte und dadurch auffällig Form sah ich bisher nicht aus der Ostpaläarktis. Die ♀ der Stammform, die ich aus dieser Region sah, liegen in der Tergitbehaarung und Mesonotumpunktierung innerhalb der Variationsbreite der europäischen Populationen. Die ♀ von Hokkaido, nicht aber von den Kurilen und Sachalin, haben deutlicher ausgebildete Haarflecken seitlich auf der Basis von Tergit 2 bis 4, ohne daß sie deswegen von Sakagami als eigene Subspezies gewertet wurden.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *suisharyonense* (STRAND 1914)

1914 *Halictus suisharyonensis* STRAND, Arch. Naturg. A 79 (12) (1913): 153-154, ♂ ♀. Loc. typ.: Taiwan, Suisharyo. Typen: Eberswalde; exam.

Beide Geschlechter gehören sicher zusammen. Das ♂ wird von STRAND zuerst beschrieben und daher betrachte ich es als Holotypus. Aus der Literatur und späteren Aufsammlungen wurden mir keine weiteren Exemplare bekannt.

Diagnostische Nachbeschreibung:
♂: Äußerst ähnlich *L. calceatum* in Färbung, Kopfform, Fühlergeißellänge, auch in Propodeumskulptur dürften keine konstanten Unterschiede vorhanden sein. Hauptunterschied: Das Mesonotum hinten mitten ist zerstreut punktiert, hier durch die eingestochene Nadel leider schwer meßbar, 20-26 µm / 0·2-2·5 punktiert, Zwischenräume glatt. Diese zerstreut punktierte Zone in der Ausdehnung kleiner als beim ♀; auf der Normstelle die Punkte sehr regelmäßig in der Größe, 0·2-0·5 die Abstände. Tergitpunktierung etwas kräftiger als bei *L. calceatum*, so auf Tergit 1 Scheibe mitten 16-20 µm / 0·8-2·0, dieser Unterschied jedoch nur sehr geringfügig. Sternite, insbesonders auf Sternit 2 deutlich sichtbar, kurz und abstehend behaart; bei *L. calceatum* unbehaart. Gonostylus (Abb. 3) im Typ der *L. calceatum*-Gruppe, mit einigen wenigen kraterförmigen Punkten. *L. duplex* ist sehr leicht an den kürzeren Fühlern und dem äußerst dicht chagrinierten Mesonotum zu unterscheiden.

♀: In Gesichtsform und Punktierung, Skulptur des Propodeums und der feinen Tergitpunktierung zwischen *L. calceatum* und *L. albipes* einzuordnen. Einziger, jedoch sehr auffälliger Unterschied ist die Mesonotumpunktierung: auf der Normstelle fein, sehr dicht und gleichmäßig punktiert 20-24 µm / 0·5-1·5 punktiert, dazwischen glatt, nur ganz vorne mitten deutlich fein querchagriniert; im Zentrum des Mesonotums und hinten mitten auffällig zerstreut punktiert, die Punktabstände bis über 6·0 und glatt. Diese Zerstreutheit der Mesonotumpunktierung übertrifft bei weitem auch die besonders zerstreute von *L. ordubadense*.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *nipponense* (HIRASHIMA 1953)

1953 *Halictus nipponensis* HIRASHIMA, Trans. Shikoku ent. Soc. **3**: 134-135, ♀. Loc. typ.: Japan, Shikoku, Iyo Pref., Omogo-Tal. Typus: Entomological Laboratory Matsuyama Agricultural College.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

V e r b r e i t u n g : Ostpaläarktis. Aus der Literatur ist diese seltene Art noch von der Hauptinsel Honshu gemeldet, ganz im Norden von Aomori, und im Süden von Gifu.

Meine Kenntnis der Art beruht auf 1 ♀ von Karuizawa, 7.6.1952, leg. R. Ishikawa, und 1♂ (Allotypus) von Hokkaido, Kita Moshiri, Uryu Exp. Forest [Uryu 43.40N 141.52E], 9.9.1969, leg. Sakagami & Fukuda, die ich beide von Prof. Sakagami erhielt. Honshu, Ishikawa Pref., Mt. Haku, 16.9.1978, 1♂, coll. Smithsonian Institution, Washington.

Nun auch vom Kontinent bekannt geworden: Rußland, Primorskij kraj: Ryazanovka, 16.6.1993, 1♀; Ussurijsk, 1.6.1993, 1♀, beide leg. V. Sidorenko. Kamenushka bei Ussurijsk, 16.8.1992, 1♂, leg. A. Tereshkin.

HIRASHIMA vergleicht sein *L. nipponense* in der Originalbeschreibung mit Arten, die heute als *Lasioglossum* s. str. erkannt sind: *L. laeviventre* (PÉREZ 1905), *L. exiliceps* (VACHAL 1903) und *L. discrepans* (PÉREZ 1905) [= Synonym zu *L. proximatum* (SMITH 1879)]. Durch diese irreführenden Diagnosen wird nahegelegt, *L. nipponense* zu *Lasioglossum* s. str. zu stellen. PESENKO (1986: 141) zählt *L. nipponense* zu *Lasioglossum* s. str., näherhin in die Untergattung *Leuchalictus* WARNCKE 1975, also die Artengruppe des *L. leucozonium* (SCHRANK 1781) im weiteren Sinn. Pesenko (pers. Mitt.) kannte *L. nipponense* nur aus der Beschreibung und hat sie so in seine Bestimmungstabelle eingebaut. Auf welche Art sich die Meldung Pesenkos für "*L. nipponense*" von der Kurilen-Insel Kunašir bezieht, ist mir unbekannt und bedarf der Überprüfung.

♂ **neu**:

D i a g n o s e : In der Artengruppe durch das schlanke, an *L. albipes* erinnernde Gesicht und die generell dichte Körperpunktierung charakterisiert. Von den ostpaläarktischen Arten am ehesten noch mit *L. suisharyonense* (STRAND 1914) zu vergleichen. Bei beiden Geschlechtern von *L. suisharyonense* ist aber das Gesicht kürzer, das Mesonotum hinten zerstreuter punktiert (Meßwerte siehe oben).

Die bisher nur in Japan gefundene *L. duplex* ist äußerst ähnlich *L. calceatum* und von dieser in beiden Geschlechtern vor allem durch den kräftigen blaugrünen Schimmer der Tergitscheiben unterschieden. Sie unterscheidet sich von *L. nipponense* natürlich auch sofort durch das kürzere Gesicht.

B e s c h r e i b u n g : Schwarz mit grauem Schimmer, auf den Tergitscheiben leicht blaugrauer Schimmer, Tergitendteile nur sehr wenig dunkel rötlichbraun aufgehellt. Beine völlig schwarzbraun, Klauenglied rötlich. Fühlergeißel oben braunschwarz, unten dunkelbraun. Clypeus am Ende mit weißgelben Querfleck, jedoch Labrum schwarz; Mandibeln schwarz mit rötlichbrauner Spitze.

Gesicht (Abb. 59) längsoval, mit deutlich vorstehendem Clypeus, l : b = 2·43 : 2·10. Fühler in der Länge wie bei *L. albipes*, Geißelglied 3 l : b = 0·35 : 0·21. Clypeus in der

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gelb gefärbten Endzone undeutlich, grob 24-48 µm / 0·3-1·5 punktiert, im schwarz gefärbten Teil viel dichter punktiert, 24-48 µm / 0·1-0·3, die schmalen Zwischenräume oberflächlich chagriniert und mäßig glänzend. Stirnschildchen feiner und sehr dicht 16-32 µm / 0·1-0·3 punktiert, Zwischenräume chagriniert und tief matt. Gesicht und Stirn runzlig dicht, polygonartig punktiert, 22-26 µm / 0·1, tief matt. Scheitel seitlich 20-24 µm / 0·1-0·2, oben nur mit undeutlichen Runzelpunkten, chagriniert, tief matt. Schläfen und Kopfunterseite dicht längsrissig chagriniert, matt, unten seidig glänzend.

Mesonotum und Scutellum gleichmäßig dicht punktiert 16-26 µm / 0·1-0·3, dazwischen dicht chagriniert und matt; nur hinten mitten etwas zerstreuter punktiert, Abstände bis 1·0. Mesopleuren sehr dicht runzelpunktiert, tief matt. Propodeum (Abb. 60) im Bauplan von *L. albipes*, jedoch Kanten und Runzeln schwächer ausgebildet, Mittelfeld am Ende querüber ohne grobe Runzeln, hier nur ganz fein querchagriniert und seidig glänzend.

Abdomen zylindrisch, Tergite wie bei den verwandten Arten schlank, Endteil nur ganz undeutlich hinter den Beulen abgesetzt, Tergit 2 an der Basis nur ganz wenig konvex. Tergit 1 auf der Basis sehr zerstreut punktiert, auf der Scheibe mitten 12-20 µm / 0·8-2·0, dazwischen glatt, auf der basalen Hälfte des Endteils mit feinen, verstreuten Pünktchen und ganz oberflächlicher Querwellung, stark glänzend. Tergit 2 und 3 auf den Scheiben sehr gleichmäßig punktiert 12-16 µm / 0·3-1·5, dazwischen glatt; Endteile sehr fein querwellig mit ganz wenigen verstreuten Mikropünktchen dazwischen. Auf Tergit 4 und 5 die Punkte oberflächlicher und zerstreuter, die Zwischenräume deutlicher querchagriniert, aber glänzend. Gonostyli Abb. 4 und 5.

Behaarung wie bei den verwandten Arten, schmutzig grau. Gesicht nur unten seitlich mit dichten, anliegenden Haaren. Basis von Tergit 2 und 3 seitlich mit kleinen Haarflecken. Sternite nur sehr spärlich, kurz, abstehend behaart. 9 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *nigripes nigripes* (LEPELETIER 1841)

V e r b r e i t u n g : Westpaläarktisch. Die Stammform von Iberien bis Iran (bis Minudasht im südwestlichen Kopet-Dag), nördlich bis zur unteren Weichsel.

N e u e F u n d e a u s O s t e u r o p a u n d A s i e n :
U k r a i n e , K r i m : Belogorsk. Orlinoje. Čatyrdag. Rußland: Dnjestr-Ufer, Umgebung von Majoki. Kaukasus: Kislovodsk.
T ü r k e i : Posof (an der Grenze zu Georgien). Georgien: Tiflis. Suchumi. Soči. Armenien: Hosrov Reservat. Gechard bei Jerewan. Djrvezh. TMN: östlich Kara-Kala, Ai-Dere (=Aydere 38.25N 56.46E, im nordwestlichen Kopet-Dag, damit der bisher östlichste Fund), 20.4.1957, ♀, coll. Ebmer, erhielt dieses Exemplar von W. Grünwaldt.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *nigripes pharaone* (STRAND 1909)

1890 *Halictus cylindricus* var. orientalis MAGRETTI, nec LEPELETIER 1841, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova 29: 539, ♀. Loc. typ.: Syrien, Damaskus und Libanon, Alei. Typen: Genua.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1909 *Halictus pharaonis* STRAND, Arch. Naturg. 75(1): 46-47, ♀. Loc. typ.: Ägypten. Typus: Berlin; exam.

1910 *Halictus syriacus* PÉREZ, Esp. nouv. mellif. rec. Syrie: 13-14; Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen **46**: 42-43, ♀. Loc. typ.: Damaskus. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 631.

Südostmediterrane Unterart mit rot aufgehellten Tergiten, bekannt von Syrien, Israel, Jordanien, Ägypten.

WARNCKE (1982: 129) meldet die Art auch von Algier, leider ohne nähere Angaben. In seiner Sammlung ist kein Exemplar aus Nordafrika vorhanden. Bei einer wesentlichen Erweiterung von Verbreitungsangaben müssen genaue Funddaten samt Verbleib der entsprechenden Exemplare angegeben werden, um spätere Überprüfungen zu ermöglichen. Solange ich Exemplare aus dem westlichen Nordafrika nicht gesehen habe, anerkenne ich diese Verbreitungsangabe nicht.

Die ♂ der Subspezies *pharaone* sind zwar durch die ausgedehntere Rotfärbung der Tergite im Prinzip bekannt, aber nirgends ausdrücklich beschrieben.

Mitteleuropäische Exemplare: Tergit 1 ab den Beulen bis zur basalen Hälfte von Tergit 3 düster rötlichbraun bis braunrot, manchmal auch nur Tergit 1 ab dem Ende und nur die Basis von Tergit 2 rötlich. Die Behaarung auf dem Thorax, besonders auf den Pleuren und dem Propodeum, hier Seitenfelder und Stutz, generell spärlicher.

Klinale Übergänge zwischen der Stammform und der Subspezies *pharaone* kenne ich von Rhodos und der Krim: Tergit 1 ab der Krümmung bis zu den Beulen von Tergit 3 lebhaft rotbraun bis rötlichorange. Behaarung auf dem Thorax seitlich dichter, die Haare deutlich aufgefiedert, sodaß die Behaarung insgesamt viel dichter, fast pelzartig erscheint.

Typische *pharaone* von Israel und Jordanien: Tergit 1 nur an der Basis mitten zur Krümmung hoch etwas dunkel, sonst völlig lebhaft rötlichgelb; diese Färbung bis zur Basis von Tergit 4 oder auch das Tergit 4 zur Gänze. Die dichtere Thoraxbehaarung wie vorige Übergangsexemplare.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *euboeense euboeense* (STRAND 1909)

Verbreitung: Westpaläarktische Steppenart, von Algerien bis zum südwestlichen Iran (Hamadan), südlich bis in den Libanon; von Iberien bis zur mittleren Wolga (Uljanovsk), in Polen nördlich bis zur Ostseeküste.

Neue Funde aus Asien:

Türkei, auch im Nordosten und Südosten: Kireçli-Paß westlich Tortum/Narman. Agri. Sulucam in den Zor-Dagi. Ararat Südhang. Tanin-Tanin-Paß und Suvari-Halil-Paß im Hakkari.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *euboeense anatolicum* (BLÜTHGEN 1931)

1931 *Halictus euboeensis* var. anatolica BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 350, ♀. Loc. typ.: Türkei, Ak-chehir. Typus: München; exam.

Kleinräumige, schwach ausgebildete Unterart im zentralen anatolischen Becken (Konya, Gebiet von Göreme), kommt zusammen mit Exemplaren der Stammform vor.

Die Unterschiede der ♂, die bisher auch noch nirgends beschrieben wurden, sind sehr analog zu voriger Art.

Mitteleuropäische Exemplare aus Österreich und Ungarn: Tergit 1 ab der Krümmung bis Tergit 3 am Ende dunkelrot bis rötlichbraun gefärbt. Die Haare auf dem Thorax gelblichweiß, wenig aufgefiedert und spärlich wie bei typischen *L. nigripes*.

Klinale Übergänge, Exemplare aus Südeuropa, Spanien, Südfrankreich, Griechenland: Tergit 1 mitten nur an der Basis bis zur Krümmung dunkel, sonst rötlichorange, und diese Färbung bis ans Ende von Tergit 3. Thoraxbehaarung heller weiß, deutlich aufgefiederte Haare.

Typische *anatolicum* nach zwei ♂ von Türkei, Becken von Göreme, Zelve, 1050 m, 18.7.1984, leg. und coll. Ebmer: Lebhaft rötlichgelb gefärbt sind sind das Tergit 1 zur Gänze, bis zur Scheibe von Tergit 4, oder auch Tergit 4 völlig rot. Die Thoraxbehaarung seitlich und hinten reichlich, weiß, die Haare fein aufgefiedert und damit fast pelzig erscheinend.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *ordubadense* (FRIESE 1916)

1916 *Halictus ordubadensis* FRIESE, Dt. ent. Z. **1916**: 33, ♀♂. Loc. typ.: Transkaukasien (= Nachičevan), Ordubad. Typen: Berlin; exam.

WARNCKE (1984: 304): "Die Art konnte auch in den Südosttürkei nachgewiesen werden, den Übergängen nach zu urteilen, wird es zunehmend wahrscheinlicher, daß die größere *H. adaliae* BL. nur eine Unterart von *H. ordubadensis* darzustellen scheint."

Die Größe ist keineswegs das entscheidende Merkmal, sondern *L. ordubadense* hat deutlich schlankeres Gesicht und grundsätzlich feinere und zerstreutere Punktierung, *L. adaliae* kürzeres Gesicht und gröbere und dichtere Punktierung. Nach der Verbreitung erscheint *L. ordubadense* als östlichere Art, aber die Funde dieser beiden seltenen Arten zeigen verschiedene großräumige Überschneidungen, sodaß auch von daher eher an zwei getrennten Arten festzuhalten ist. Sicher sind beide Arten morphologisch sehr nahe und vermutlich noch nicht lange getrennt, wobei *L. adaliae* in einem westlichen (anatolischen oder israelischen) und *L. ordubandense* in einem östlichen (iranischen) Refugium die Artwerdung erreicht haben dürften.

Bisher aus der Literatur bekannte V e r b r e i t u n g : Nordost- und Südosttürkei, Iran (östlich bis Karaj und Esfahan), Iraq, Armenien, Israel.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

N e u e F u n d e : S ü d t ü r k e i : Elazig, leg. Heinrich. Gölbaşi westlich Adiyaman, leg. Schwarz, bisher westlichster Fund, am selben Längengrad wie der ein wenig nördlicher liegende Fund von *L. adaliae* in Gürün. Die obige Literaturangabe für Israel kann ich bestätigen: Jerusalem, 2♀♀, coll. Teunissen.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *adaliae* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus adaliae* BLÜTHGEN, Arch. Naturg., A 89(5): 279, ♂. Loc. typ.: Kleinasien, Adalia. Typus: Berlin; exam.

1931 *Halictus adaliae* BL., BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin 17: 351-352, ♀ neu.

D i a g n o s e ♂: BLÜTHGEN 1924: 272.

Bisher aus der Literatur bekannte V e r b r e i t u n g : Nordwest-, Zentral- und Südtürkei: Adapazari (= Saharya). Tokat. Gürün. Antalya. Side. Adana (bisher östlichster Fund).

N e u e F u n d e : T ü r k e i : Pamukkale. Konya. Göreme. Mut. Israel: Metulla in Galiläa. Haifa. Jerusalem. J o r d a n i e n : via H. Elmosa, Al Babiet. A r m e n i e n : Sovetashen, 1300 m. "Turkestan, Kisil-su", ♀, ohne Datum, Museum Budapest - vielleicht das Flußtal des Kizilsu in TD und KGZ gemeint, wäre ein isolierter östlicher Fund.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *rugifrons* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus rugifrons* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 550-552, ♀. Loc. typ.: Burma, Rungaroom. Typus: Berlin; exam.

Auch wenn das ♂ noch nicht bekannt ist, so ist das ♀ in der Summe der Merkmale doch ziemlich der *L. calceatum*-Gruppe zuzuordnen. Unmittelbar vor dieser Art beschrieb BLÜTHGEN unter dem Synonym *H. kodialicus* nochmals *L. rugolatum* (SM.) und vergleicht dann mit *L. rugifrons*. Dies irritiert, den *L. rugolatum* bildet mit *L. oppositum* (SM.) und weiteren Arten eine eigene Artengruppe mit nicht aufgehellten Tergitendrändern, die im Anschluß an die Artengruppe des *L. interruptum* angeführt werden.

N e u e F u n d e : N e p a l : Bagmati, Sheopuri, 2400 m, 30.8.1975, leg. S. Takagi, coll. Ebmer; dieses Exemplar erhielt ich von Prof. Sakagami. Katmandu, Godavari, 6000 ft., 14.7.1967, Can. Nepal Exped, coll. Packer. Chitro, 2400 m, 26.5.1984, 1♀. Bagam, Sindhupalchok, Dubhachaur, 800-1600 m, 27.30N 85.35E, 2.6.1989, 1♀, beide leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Sikkim: Yoksom, 4.5.1981, 1♀, leg. M. Kraus, coll. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *laeve* (KIRBY 1802)

Zur Positionierung der Art im System: Bisherige Autoren haben sich nur indirekt durch die Reihenfolge der Anführung von Arten zur systematischen Stellung geäußert.

SAUNDERS (1882: 217) führt *L. laeve* nach *L. puncticolle* (MOR.) und vor *L. brevicorne* (SCHCK.) an. Zwischen diesen beiden Arten paßt *L. laeve* in der Summe der taxonomischen Merkmale evident nicht hinein.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLÜTHGEN (1921: 280-281) führt die gut zusammengehörigen Arten *L. parvulum* (SCHCK.), noch unter dem Namen *H. minutus* (K.), *L. nitidiusculum* (K.) und *L. rufitarse* (ZETT.) an, dann *L. laeve*, und daran folgen *L. fratellum*, noch unter dem Namen *H. frey-gessneri* ALFK., und *L. fulvicorne* (K.). In den taxonomischen Merkmalen ist *L. laeve* weder in die Nähe der *L. nitidiusculum*-Gruppe noch zur *L. fulvicorne*-Gruppe zu stellen. BLÜTHGEN (1924) behandelt die Artengruppe des *L. albipes*, also carinate-*Evylaeus* im heutigen Sinn, und führt *L. laeve* dabei gar nicht an, nicht einmal im Anhang, zu "Arten, die nicht in diese Gruppe gehören", aber dieser wegen äußerer Ähnlichkeit dazu gestellt hat.

STOECKHERT (1933: 89) reiht *L. laeve* sehr ähnlich wie BLÜTHGEN 1921 ein, ebenfalls ohne näheren Kommentar. STOECKHERT (1954: 41) gibt einen neuen Vorschlag, daß er *L. laeve* am Ende der *L. calceatum*-Gruppe im weiteren Sinn, also der carinate-*Evylaeus* anführt. Mir scheint, daß er damit fast intuitiv einen viel besseren Vorschlag als alle anderen Autoren vor ihm gab und ich habe diesen Vorschlag im Rahmen der viel geringeren Artenzahl Mitteleuropas (EBMER 1988: 619) übernommen.

Diese Stellung von *L. laeve* begründe ich vor allem auf die horizontal-flächige Form des Gonostylus, in der "rechteckigen" Grundform der *L. calceatum*-Gruppe, und dem Fehlen einer ventralen, basalwärts gerichteten Gonostylusmembran. Dazu kommen die äußeren Merkmale des gekanteten Stutzes und der grob leistenförmig chagrinierten Pleuren. In der Genitalbildung steht *L. laeve* und auch *L. salebrosum* näher der *L. calceatum*-Gruppe als andere carinate-*Evylaeus*. Im Gegensatz dazu sind die Tergitenden nur wenig aufgehellt, und damit deutlich von den carinate-*Evylaeus*-Arten der Paläarktis und auch der Nearktis verschieden. Anklänge gibt es damit an Arten, die ins paläotropische Gebiet hinüberweisen, wie *L. rugolatum* (SM.) und *L. oppositum* (SM.), ohne daß deswegen *L. laeve* als westpaläarktischer Exponent einer paläotropischen Artengruppe verstanden werden darf.

WARNCKE (1975: 97) stellt *L. laeve* in seine neue Untergattung *Inhalictus* mit Typusart *L. interruptum* (PZ.). Entsprechend der Anführung der Arten durch WARNCKE ist seine *Inhalictus* eine außerordentlich heterogene Gruppe, worauf schon kurz PESENKO (1986: 116) hingewiesen hat. Der sehr homogenen Artengruppe des *L. interruptum* mit *L. anellum* (VACH.), *L. pseudosphecodimorphum* (BL.) und *L. limbelloides* (BL.) wird *L. laeve* vorangestellt. Die beiden davor gereihten Arten, *L. crassepunctatum* (BL.) und *L. puncticolle* (MOR.) haben zwar am Ende gekantetes Mittelfeld, gehören aber in der Summe der Merkmale beider Geschlechter zu völlig anderen Artengruppen. Die unter *Inhalictus* noch folgenden Arten *L. laevigatum* (K.), *L. kussariense* (BL.), *L. argaeum* (BL.) und *L. costulatum* (KR.) gehören zu *Lasioglossum* s. str.

Die Beziehungen von *L. laeve* und *L. salebrosum* ♂ zu den Arten der *L. interruptum*-Gruppe sind tatsächlich durch den horizontal-flächigen, blattartigen, "rechteckigen"

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gonostylus, der fehlenden Gonostylusmembran und den nicht aufgehellten Tergitendteilen (bei *L. laeve* am Ende nur wenig aufgehellt) gegeben.

Westpaläarktisch, bisher bekannt von England bis zum Ural, im Süden montan von Zentral-Iberien bis Israel (Hermon) und Iran (Elburs). Aus Asien bisher gemeldet: Türkei: Akşehir. Ardahan. Sarikamiş. Iran: Minudasht. 75 km S Chalus. 90 km E Shahpasand. Israel: Mt. Hermon und Mt. Merom.

Neue Funde aus Asien, von West nach Ost geordnet:

Türkei: Pamukkale, 15.3.1977, 1♀, leg. Heinrich, coll. Senckenberg. Erzurum, Palandöken, 2200-2400 m, 28.7.1986, 1♀ 2♂♂, leg. Ebmer. Kars, Cildir Gölü, 6.6.1989, 1♀, leg. Madl. Kars, Yeniköy, 24.5.1975, 1♀, leg. Warncke. Van, Erçek, 10.6.1977, 1♀, leg. Warncke. Zor Dagi, Sulucam, 25.6.1993, 1♀, leg. Halada, coll. Schwarz. 20 km E Yüksekova, 2200 m, 23.7.1986, 1♂, leg. Ebmer.

Israel: Berg Tabor, 28.5.1991, 1♂, coll. Warncke.

Armenien: Dilizhan, 1400 m, 6.6.1980, 1♀, Museum Budapest.

Rußland: Altaj, Barnaul n. Zagonnij, 11.8.1989, 1♂, leg. Tereshkin, coll. Schwarz - bisher östlichster Fund.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *salebrosum* (BLÜTHGEN 1934)

1934 *Halictus salebrosus* BLÜTHGEN, Konowia **13**: 156-159, ♂. Loc. typ.: Turkestan, Juč-Imčik bei Pišpek. Typus: St. Petersburg.

Nach dem Holotypus waren erst drei ♂ bekannt geworden: Afghanistan, Badakschan, Sarekanda-Geb., 4100 m, 1.8.1953, 2♂♂, 31.7.1953, 1♂, leg. Klapperich, Museum Bonn, von BLÜTHGEN determiniert.

Neue Funde: UZB: N. Taškent, Gr. Čimgan, ca 2000 m, 16.7.1987, 1♂, leg. Oehlke, coll. Schwarz. 12 km N Angren, Yangiabad, 41.2N 70.1E, 8.-10.5.1994, 1♀; Samarkand Umg. 19.-21.5.1994, 1♀, beide leg. M. Halada, coll. Schwarz. KGZ: 20 km N Aravan, 40.3N 72.5E, 17.5.1984, (Allotypus) und weitere 67♀♀, leg. J. und M. Halada, coll. Schwarz, Ebmer, Sakagami.

♀ **neu**:

Nach den bisher bekannten ♂, sowohl der Beschreibung von BLÜTHGEN als auch der ergänzenden Genitaluntersuchung (EBMER 1980: 477), Abb. 6 und 7, gehört diese Art in die Nähe von *L. laeve*. Das ♂ von *L. salebrosum* unterscheidet sich, abgesehen von den geschlechtsspezifischen Merkmalen, von *L. laeve* vor allem durch zerstreut punktiertes Mesonotum, undeutlich gekanteten Stutz, kräftig punktierte Tergite, weit längere, struppige, graue Behaarung, möglicherweise, bei den wenigen Exemplaren noch zu wenig sicher, auch etwas kürzeres Gesicht. Diese für das ♀ analogen erwarteten Merkmale treffen bei dieser Serie ♀ tatsächlich zu, sodaß diese, auch ohne zusammen mit einem ♂ gefangen worden zu sein, mit Sicherheit zu *L. salebrosum* zu stellen sind. Sie wirken auf den ersten Blick wie struppig behaarte *L. laeve* ♀ mit viel zerstreuter punktiertem Mesonotum. In Habitus, Größe und Färbung wie *L. laeve*. Im Folgenden werden die Merkmale von *L. salebrosum* im Vergleich zu *L. laeve* angegeben:

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gesicht (Abb. 61) annähernd kreisrund, im Durchschnitt etwas kürzer als bei *L. laeve*. Die Maße vom Allotypus, ein ♀ von Aravan: Gesicht l : b = 2·26 : 2·31. Die basale Hälfte des Clypeus und das Stirnschildchen wie bei *L. laeve* dicht punktiert, die Zwischenräume aber noch dichter chagriniert und sehr matt. Stirn feiner und dichter punktiert 20-28 µm / 0·1. Scheitel an der Krümmung kräftig quergerieft, die Riefung viel stärker als bei *L. laeve* ausgebildet. Mesonotum auffallend zerstreut punktiert auf weithin glattem Grund, nur im vorderen Drittel in der Mitte ein wenig oberflächlich chagriniert; die Punkte nur ganz vorne seitlich dicht, hier bis 0·1, vorne mitten 0·5-2·0; auf der Normstelle 32-36 µm / 0·5-3·0, hinten mitten bis 5·0. Propodeum (Abb. 62) ohne die auffälligen Stutzkanten wie bei *L. laeve*. Mittelfeld etwas länger als das Scutellum, schwach konkav, die Runzeln nicht so grob wie bei *L. laeve*, mitten verworren netzartig, seitlich die geschlängelten Runzeln in die Seitenfelder und von da verworren in den Stutz übergehend, dessen Fläche ebenfalls mit verworrenen Runzeln bedeckt ist. Mittelfeld am Übergang zum Stutz mitten leicht wulstartig, hier nur mit ganz oberflächlichen Runzeln, dazwischen glatt bis ganz fein netzartig chagriniert, stark glänzend. Pleuren wie bei *L. laeve* grob netzfeldrig gerunzelt. Tergite wie bei *L. laeve* stark emailartig glänzend (nur bei ganz sauberen Exemplaren sichtbar), die breiten Endteile ebenfalls wie bei *L. laeve* von den Scheiben abgesetzt, an der Basis zusätzlich mit einer Punktreihe markiert, jedoch die an sich zerstreute Punktierung etwas gröber und reichlicher: Tergit 1 auf der Scheibe mitten 10-12 µm / 2·0-6·0 und noch zerstreuter. Tergit 2 10-16 µm / 1·5-5·0, kleine Mikropünktchen um 6 µm dazwischen. Endteil von Tergit 1 völlig punktlos, von Tergit 2 mit kleinen Punkten, von Tergit 3 deutlich, wenn auch zerstreut punktiert (2·0-4·0). Die Tergitflächen spiegelglatt und stark glänzend, nur Endteil von Tergit 3 und 4 mit ganz oberflächlicher Chagrinierung, stark glänzend. 8 mm.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *apristum* (VACHAL 1903)**

1903 *Halictus apristus* VACHAL, Bull. Mus. Hist. nat. (Paris) **9**: 130, ♀. Loc. typ.: "Japan" (nach der Beschreibung), "Umgebung Tokio und Berge von Nikko" (nach dem Fundortetikett). Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1978, Annsl. hist.-nat. Mus. natn. hung. **70**: 313.

1931 *Sphecodes pallidulus* MATSUMURA, Illust. Thous. Ins. Japan **2**: 72-73, ♀. Loc. typ.: Japan, Kiushu, Kumamoto. Typusstandort: nicht angegeben.

Es ist möglich, daß die Gonostylusbildung von *L. apristum* als etwas bizarre Weiterentwicklung der einfachen Grundform von *L. laeve* und *L. salebrosum* zu verstehen ist. Beim ♂ ist das Propodeum ähnlich *L. laeve* von etwa der Länge des Scutellums, der Stutz scharf erhaben gekantet, mit abschüssigen Seitenfeldern. Nicht passen zu *L. laeve* und *L. salebrosum* die langen Fühler, das dicht punktierte Mesonotum und auch die Mesopleuren sind oben grob längsriefig und nicht verworren netzartig skulptiert.

Wenn man von der schwärzlich grünen Färbung von Kopf und Thorax absieht, ist das ♀ von *L. apristum* in den taxonomischen Merkmalen verblüffend ähnlich nahe zu

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

L. laeve. Das Propodeum ist von Scutellumlänge, der Stutz ringsherum scharf erhaben gekantet, die Seitenfelder stark abschüssig, das Mesonotum mäßig zerstreut punktiert, die Tergite sehr spärlich punktiert. Die Pleuren sind bei *L. apristum* grob, aber längsrissig skulptiert, während sie bei *L. laeve* und *L. salebrosum* grob netzfeldrig skulptiert sind. Die Färbung der Tergite der ♀ kann von braunschwarz bis hell rötlichgelb mit gelben Tergitenden schwanken, mit allen Übergangsformen dazwischen. Die rötlich helle Färbung war wohl der Anlaß, das daß Synonym ursprünglich unter *Sphecodes* beschrieben wurde.

L. apristum könnte man als bei *L. laeve* "abzweigende", grüne Art verstehen und wird deshalb in dieser Übersicht aufgenommen. Nach den taxonomischen Merkmalen sind dazu auch *L. serratum* (BLÜTHGEN 1926), nepalesische Subregion, *L. subrubsectum* FAN & EBMER 1992, China, Yunnan, und *L. rubsectum* FAN & EBMER 1992, China, Sichuan, zu stellen, sodaß es sich um eine ostpaläarktische-paläotropische Artengruppe handeln könnte. Jedoch solange die ♂ dazu nicht bekannt sind, bleibt diese Gruppierung sehr vorläufig.

Verbreitung: Ostpaläarktisch. Von Japan aus der lokalfaunistischen Literatur und mir vorliegenden Exemplaren bekannt von

Hokkaido: Hakodate. Akagawa. Moiwa.

Honshu: Von Norden nach Süden von den Prefekturen Miyagi, Ibaraki, Gifu, Wakayama (Kibi) gemeldet, also nach Süden bis zum 34 Breitengrad.

Korea (Nord): Prov. Ryang-gang, river Karim, 10 km NEE from Bochonbo, 1100 m (EBMER 1978c: 313). Mychyang Mts., Hyangsan, 650 m, 28.5.- 2.6.1986, 4♀♀, leg. Soldán, coll. Pádr und Ebmer.

♂ **neu**:

Untersuchte Exemplare: Japan, Honshu: Miyagi Pref., Rifucho, 18.10.1980, 2♂♂, leg. K. Goukon. Ibaraki Pref., Mt. Gozen-Yama, 15.9.1976, (Allotypus) und 1♂, leg. M. Kitsukawa - alle Exemplare erhielt ich von Prof. Sakagami.

Durch die biologischen Untersuchungen von SAKAGAMI & MUNAKATA (1966) ist zwar auch das ♂ bekannt, in den taxonomischen Merkmalen aber bisher nicht beschrieben.

Kopf und Thorax, vor allem auf Gesicht und Mesonotum deutlich sichtbar, wie das ♀ schwärzlich grün, Abdomen schwarzbraun. Exemplare mit rötlichen Tergiten wie bei den ♀ sind mir bei den ♂ nicht bekannt. Die Endteile der Tergite am Ende schmal, unscharf abgegrenzt rötlichbraun. Labrum und Mandibeln braun. Clypeus auf der Endhälfte blaßgelb, mitten die gelbe Färbung dreieckig bis zur Basis des Clypeus reichend. Fühlergeißel, auch unterseits, völlig braunschwarz. Alle Tarsen rötlichgelb bis rötlichbraun.

Gesicht (Abb. 63) schwach queroval, l : b = 1·83 : 1·96. Clypeus auf der Endhälfte sehr flach, unscharf und undeutlich punktiert, stark glänzend; an der Basis flache Punkte von 24-28 µm / 0·1-1·5, dazwischen fein körnelig chagriniert. Stirnschildchen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

16-28 µm / 0·1-1·5, an der Basis dicht chagriniert, gegen das Ende zu glatt. Stirn ± 24 µm, polygonartig dicht punktiert, tief matt. Am Scheitel einzelne feine Punkte auf glattem Grund, gegen den Hinterkopf zu in unregelmäßige Querrunzeln übergehend. Schläfen, von oben gesehn, stark abgeschrägt, unregelmäßig und fein längschagriniert, glänzend. Kopfunterseite neben der Kehlrinne fein und dicht längschagriniert, seidig schimmernd. Fühler sehr lang, bis zum Propodeum reichend. Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·37 : 0·19.

Mesonotum sehr gleichmäßig dicht punktiert 16-26 µm / 0·1-0·3, dazwischen körnelig chagriniert, matt; ganz vorne die Punkte in grobe, unregelmäßige Runzelung übergehend. Scutellum ebenso punktiert, beiderseits der Mitte zerstreuter punktiert und hier mit je einer Beule. Propodeum (Abb. 64) von Scutellumlänge, Stutz ringsherum scharf erhaben gekantet, Seitenfelder steil abschüssig und glatt. Mittelfeld mit leistenartigen Längsrunzeln bis ans Ende, diese mitten nur wenig verworren, Zwischenräume stark glänzend. Mesopleuren grob längsrissig skulptiert. Hintertarsen schlank, wie bei *L. laeve*.

Abdomen längselliptisch, Tergitenden nur sehr schwach und undeutlich von den Scheiben abgesetzt, die seitlichen Bulen nur ganz flach, Tergit 2 auf der Basis deutlich konkav eingedrückt. Tergit 1 auf der Basis glatt und punktlos, mit Spuren feiner Querwellung unter schräger Beleuchtung. Tergit 1 auf der Scheibe 6-10 µm / 1·0-3·0, dazwischen glatt und glänzend, die Punkte auf dem Endteil feiner und verlaufend, hier fein querchagriniert. Auf den folgenden Tergiten die Punkte feiner und noch zerstreuter, an der Basis und auf den Endteilen die Zwischenräume deutlich querchagriniert. Sternit 5 am Ende der Scheibe mit einer flachen, querovalen Beule. Gonostyli Abb. 8 und 9.

Behaarung spärlich, ähnlich *L. laeve*, also auch die untere Hälfte des Gesichts mit lockeren, gefiederten, grauweißen Haaren, die glatten Haare auf Scheitel und Mesonotum in Lateralansicht deutlich rötlichbraun, sonst bräunlichgrau. Tergite nur mit staubartigen, gelblichen, kurzen Haaren, ohne basale Haarflecken. Sternite, insbesonders auf Sternit 4-6, seitlich mit feinen, schräg nach hinten gerichteten, rötlichgelben Härchen, mitten nur mit spärlichen, ganz kurzen Haaren. 8 mm.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *malachurum* - Gruppe**

♂: Gonostylus horizontal-flächig, blattartig, durch Rundungen und Ausbuchtungen von der mehr oder minder rechteckigen Grundform abgeleitet, sodaß auch eine eher dreieckige Form entstehen kann; an der Basis außen, am Übergang zu den Gonocoxiten, deutlich behaart. Zumindest eine kurze, dreieckige, ventrale, basalwärts gerichtete Gonostylusmembran, an deren Ende deutlich behaart.

♀: Tergit 1 kürzer, breiter wirkend als bei voriger Gruppe, z.B. l : b = 1·76 : 3·04, q = 0·60 und kleiner. In Lateralansicht ist die Krümmung von Tergit 1 zwischen der

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

steiler abfallenden Basis zur Scheibe schärfer, in kleinerem Radius ausgebildet. Die Tergitscheibe generell deutlich punktiert.

Auch hier ist die Gruppeneinteilung nur durch die ♂ möglich. Bekannt schwierig ist etwa die Abgrenzung der ♀ von *L. lineare* zu *L. pauxillum*, die durch den Bau der Gonostyli in evident verschiedene Artengruppen gehören.

Hierher gehörige Arten:

Lasioglossum (Evylaeus) malachurum (KIRBY 1802), *subhirtum* (LEPELETIER 1841), *lineare* (SCHENCK 1868), *capitale* (PÉREZ 1903), *cingulatum* (MORAWITZ 1876), *obscuratum* (MORAWITZ 1876), *israelense* EBMER 1974, *epipygiale* (BLÜTHGEN 1924), *catileps* (BLÜTHGEN 1926), *simlaense* (CAMERON 1909), *articulare* (PÉREZ 1895), *vergilianum* (PÉREZ 1903), *elbanum* (BLÜTHGEN 1934), *decolor* (PÉREZ 1895).

Zu dieser Gruppe sind vielleicht anzuschließen: *Lasioglossum (Evylaeus) sobrinum* (WARNCKE 1982), *gilanum* (BLÜTHGEN 1931), *cucullatum* (WARNCKE 1984); *mose* EBMER 1974; *solisortus* EBMER & MAETA 1994, *naitoi* EBMER & MAETA 1994.

Zwischen der *L. malachurum*-Gruppe und der folgenden gut abgrenzbaren *L. laticeps*-Gruppe sind drei Arten mit schlanker Gonostylusmembran zu stellen: *Lasioglossum (Evylaeus) immunitum* (VACHAL 1895), *marginatum* (BRULLÉ 1832), *salutatrix* (CAMERON 1896).

Lasioglossum (Evylaeus) malachurum (KIRBY 1802)

V e r b r e i t u n g : Westpalaärktisch, von den Azoren bis Iran, in Europa nach Norden bis England und Dänemark; im Norden sehr selten. In Nordafrika von der Kanareninsel Fuerteventura, Marokko bis Tunesien, sowie Nordägypten bekannt. Im Vorderen Orient sehr häufig von der Türkei aus allen Landesteilen bekannt, seltener in Syrien, Israel und Jordanien. Die östlichsten Funde aus der Literatur: Iran (EBMER 1978b: 48): Sicher nach 3♂♂ nachgewiesen von Sari in der Niederung am Kaspi-See. Im Iran treten anscheinend stärker skulptierte ♀ auf, mit sehr kräftiger Querkante hinter den Seitenfelden, sodaß eine Zuordnung zu *L. malachurum* mit einem Restzweifel bleibt. Drei solcher ♀ habe ich ursprünglich zu *L. lineare* gestellt und so publiziert: 140 km SE Täbriz, 32 km S Amol und Shahpasand (37.02N 55.18E) im westlichen Kopet-Dag, der bisher östlichste Fundort im Iran. Nur ein wenig östlicher, aber ebenfalls im westlichen Kopet-Dag, liegt der östlichste, aus der Literatur bekannte Fund: TMN, Jarty-Kala, südwestlich Kara-Kala (38.29N 56.18E), nach BLÜTHGEN (1937: 106). Wenn WARNCKE (1982: 125) angibt, "ostwärts bis ins turkestanische Becken hinein", ist dies irreführend, weil nach verbürgten Funden *L. malachurum* in dieser Region nur im Bereich der Ausläufer der europäischen Laubwaldzone vorkommt und nicht ins Steppengebiet hineingeht. In den mir jüngst vorliegenden Aufsammlungen aus Zentralasien war *L. malachurum* nicht vertreten, was man bei einer sonst so häufigen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Art erwarten würde, wenn sie tatsächlich vorkommt. Vielleicht wurde diese ältere Angabe von BLÜTHGEN auch unzulässigerweise mit "turkestanischem Becken" verallgemeinert.

Neue Funde aus Asien: Georgien: Tiflis. Batumi. Pitsunda (Abchasien). Aserbaidžan: Nachičewan; alle coll. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *subhirtum* (LEPELETIER 1841)

Verbreitung: Westmediterran, vom Maghreb und Iberien bis SW-Deutschland.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *lineare* (SCHENCK 1868)

1974 *Lasioglossum sublineare* EBMER, Israel Journ. Ent. **9**: 199,201, ♀♂. Loc. typ.: Israel, Tel Aviv. Typus: coll. Ebmer.

Diese von BLÜTHGEN in schedulis bezeichnete Form habe ich ihm folgend beschrieben. WARNCKE (1982: 117) hat sie als Synonym erklärt, weil es alle Übergänge in der gröberen Punktierung von *L. sublineare* zu *L. lineare* gäbe. Das ist sicher ein Argument. Vom Südosten der Türkei nach Süden hin treten, sympatrisch mit typischen *L. lineare* solche gröber punktierte ♀ auf. Dieses Taxon zu synonymisieren bewog mich aber viel mehr, daß ich weiterhin kein ♂ mit "griffigeren" Unterscheidungsmerkmalen aus dem entsprechenden Gebiet bekam. Daher ist es eher denkbar, daß in dieser Region fertile ♀ kräftiger skulptiert sind und damit eine eigene Art nahelegten.

Verbreitung: Westpaläarktisch, jedoch den Westen des Faunengebietes nicht erreichend, von Osten her bis Frankreich, selten bis Norddeutschland. Häufig in SE-Europa und Kleinasien; seltener in Syrien, Israel, Jordanien. Im Iran nach Osten bis in den westlichen Kopet-Dag, Chaman Bid (37.26N 56.38E), coll. Ebmer.

Neue Funde aus Asien: Georgien: Tiflis, coll. Museum Budapest. Armenien: Berge N Sewan-See. TMN: Kara-Kala, leg. Bečvar.

Die östliche Verbreitungsgrenze erreicht *L. lineare* wie *L. malachurum* im westlichen Kopet-Dag.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *capitale* (PÉREZ 1903)

1903 *Halictus capitalis* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif.: 48; P.-v. Soc. linn. Bordeaux **58**: 215, ♀. Loc. typ.: Algerien, Oran. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 627.

1910 *Halictus mauretaniae* STRAND, Ent. Z. **24**: 215-216, ♂. Loc. typ.: Ost-Algerien, Aurès-Berge. Typus: Berlin; exam.

Verbreitung: Westmediterran, von Marokko bis Tunesien, Iberien.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *cingulatum* (MORAWITZ 1876)

1876 *Halictus cingulatus* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera 2: 245-246, ♀. Loc. lectotyp.: Samarkand. Lectotypus: Moskau. Festlegung durch WARNCKE 1982: 116-117.

Verbreitung: Zentralasiatisch. Syntypen von Samarkand, Dšam' und Aksaj. Mir ist die Art aus der Literatur sonst nicht bekannt geworden.

Neue Funde (nur ♀): TMN: Naturschutzgebiet Badchys. Aščhabad. 40 km W Firyuza. KAZ: Tsimkent 90 km SW Darbaza. Taškent 40 km N Darbaza. Malaysari 144 km N Alma-Ata. 3 km S Issik. TD: Pendžikent; coll. Schwarz und Ebmer. Pakistan: Quetta, coll. Britisches Museum.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *obscuratum obscuratum* (MORAWITZ 1876)

V e r b r e i t u n g : Die Stammform von Rhodos, Türkei, Cypern und Iran bis Zentralasien und Afghanistan, südlich bis Syrien (Damaskus. Tartus. Aleppo), Israel (Tiberias. Jerusalem. Ma'alot), Jordanien (Amman).

N e u e F u n d e : Nachičewan. TMN: 40 km W Firyuza. Kara-Kala. Aščhabad. Sandykathy. Kugit-Angtau, Berg Koiten. Umg. Kaachka. KAZ: Fabritchny 40 km E Alma-Ata. Issik. Novovaskresonovka 40 km E Merke. Chagir 40 km S Aris. KGZ: Arkit. Čatkalgebirge. Tash-Arik 11 km E Talaš. UZB: Angren. Yangiabad 12 km N Angren. 52 km NW Djizak. TD: Kisil-Kala. Ramit; coll. Schwarz und Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *obscuratum acerbum* (WARNCKE 1975)

V e r b r e i t u n g : Die europäische Subspezies von Österreich (Pannonicum) bis Rumänien und Krim, von Istrien bis Griechenland.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *israelense* EBMER 1974

1974 *Lasioglossum israelense* EBMER, Israel Journ. Ent. 9: 197-199, ♀. Loc. typ.: Erez Israel, Nablus. Typus: coll. Ebmer.

Paratypus vom Berg Hermon, 1500 m. Aus der Literatur wurde von dieser offenkundig sehr seltenen Art seither nur ein Exemplar bekannt (WARNCKE 1984: 304): Türkei, Prov. Mardin, Midyat, 900 m, 17.6.1981, 1♀, leg. M. Kraus, coll. Warncke.

Später bekam ich noch: Hermon, 1650 m, 23.4.1973, ♀, leg. Bytinski-Salz. Karmel, Platz des Heiligtums, 26.3.1930, 2♀♀ coll. Ebmer, weitere Exemplare vom selben Fundort in Oxford: 26.3.1930, 2♀♀. 27.3.1930, 1♀. 12.3.1986, 1♀ an *Scandix pecten-veneris*, leg. O'Toole.

♂ **neu**:

U n t e r s u c h t e s E x e m p l a r : (Allotypus): Israel, Nord-Galiläa, Montfort [33.03N 35.13E], 2.8.1970, leg.H. Bytinski-Salz, coll. Ebmer.

D i a g n o s e : Habituell wie ein auf dem Mesonotum gröber punktiertes, kurzgesichtiges Exemplar von *L. obscuratum* mit deutlich kürzeren Fühlern. *L. israelense*

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wird hier mit der Stammform von *L. obscuratum* verglichen, die gegenüber der europäischen Unterart *acerbum* auf Mesonotum und Tergiten generell dichter punktiert ist.

Beschreibung: Körpergrundfarbe grauschwarz, Beine und Mundteile ausgedehnt gelb wie bei *L. obscuratum*. Fühlergeißel unten dunkelbraun. Tergitendteile breiter als bei *L. obscuratum*, auf Tergit 3 so breit wie die Scheibe, viel deutlicher horngelblich aufgehellt.

Gesicht (Abb. 65) l : b = 2·44 : 2·37. Wegen der dichten, anliegenden Behaarung die Punktierung nur am Ende des Clypeus und auf der Stirn sichtbar: auf dem Clypeus 20-36 µm / 0·5-1·0 (*L. obscuratum* hier zerstreuter punktiert). Scheitel zwischen Augenoberrand und Ocellen grob, sehr dicht punktiert 24-32 µm / 0·1-0·2, kleine Mikropünktchen von 8-10 µm dazwischen, die schmalen Zwischenräume glatt und glänzend (*L. obscuratum* hier feiner und auch etwas zerstreuter punktiert. Fühler bis zum Postscutellum reichend, die Endglieder deutlich kürzer werdend; Geißelglied 3 von vorne l : b = 0·35 : 0·25 (*L. obscuratum* viel schlanker, z.B. l : b = 0·45 : 0·22).

Mesonotum sehr grob und dicht punktiert, auf der Normstelle 24-36 µm / 0·2-0·7, vorne und seitlich dichter 0·1-0·3, Zwischenräume weithin glatt, nur vorne mitten ganz wenig chagriniert, aber auch hier glänzend. Pleuren grob runzlig punktiert. Propodeum (Abb. 66) im Bau von *L. obscuratum*, Mittelfeld durch die leistenartig grobe, sehr verworrene Runzelung mit glatten Zwischenräumen deutlich von den nicht so groben, auch verworren gerunzelten, dazwischen matten Seitenfeldern abgehoben.

Tergite schwach gewölbt, auf den Scheiben sehr gleichmäßig kräftig punktiert. Tergit 1 Basis glatt mit zerstreuten Punkten, auf Krümmung und Scheibe 20-22 µm / 0·1-0·5 punktiert, dazwischen glatt. Die Punktierung auf den folgenden Tergiten ebenso kräftig, nur etwas zerstreuter, auf Tergit 3 Abstände bis 1·0, auf den Beulen bis 1·5.Die Punktierung auf den Endteilen auslaufend, d.h. auf der Basis des Endteils so grob wie auf dem Ende der Scheibe, gegen das Ende des Endteils feiner und zerstreuter werdend, hier unter schrägem Seitenlicht eine feine Querriefung erkennbar. Gonocoxiten, dorsal gesehen, oben innen gleichmäßig gerundet (*L. obscuratum* hier mit einem nach innen unten gerichteten dreieckigen Fortsatz). Gonostylus, dorsal gesehen (Abb. 10), an der Basis innen gleichmäßig gerundet. Gonostylusmembran (Abb. 11) klein wie bei *L. obscuratum*, ein wenig feiner und kürzer behaart.

Behaarung ähnlich *L. obscuratum*. Dieses vorliegende ♂ von *L. israelense* ist ganz frisch: die fein gefiederte, dicht anliegende Behaarung auf Gesicht, Thorax, insbesonders Mesonotum ringsherum und Stutz noch ausgedehnter als bei *L. obscuratum*. Tergit 2-4 an der Basis mit deutlicher Binde, die unter dem durchsichtigen Endteil des vorderen Tergits gut sichtbar ist. Sternite am Ende fein wimperartig behaart, hier dichter als bei *L. obscuratum*, die Scheiben sehr kurz, staubartig behaart. 9 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *epipygiale epipygiale* (BLÜTHGEN 1924)

1924 *Halictus epipygialis* BLÜTHGEN, Konowia 3: 268-276, ♂. Loc. typ.: Kaukasus, Araxestal. Typen: Wien; exam. Lectotypus hier festgelegt.

Verbreitung: SW-Asien. BLÜTHGEN beschreibt diese Art nach 2♂♂ aus dem Araxestal. Beide tragen die gedruckten Fundortetiketten: "Caucasus. Araxesthal. Leder. Reitter". Gemeint ist das Berggebiet südlich des Kaukasus, auch als Kleiner Kaukasus bezeichnet. Wo im heute bezeichneten Tal des Aras die beiden Wiener Entomologen sammelten, ist mir nicht bekannt. Ein Exemplar, bei dem ich das Genital präpariert habe, lege ich hiermit als Lectotypus fest. Zusätzlich zur Beschreibung von BLÜTHGEN gebe ich folgende ergänzende taxonomische Merkmale: Gesicht l : b = 2·20 : 2·24 (Abb. 67). Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·43 : 0·22. Mesonotumpunktierung 26-28 µm / 0·1 - maximal 0·4, die Fläche durch die dichte Punktierung zwar matt erscheinend, die schmalen Zwischenräume aber glatt. Propodeum Abb. 68. Tergit 1 auf der Scheibe 16-20 µm / 0·1-1·5, mitten bis 3·0. Sternite sehr locker, aber deutlich abstehend behaart, auf Sternit 2 0·08-0·20 mm. Linker Gonostylus dorsal Abb. 12, rechter Gonostylus ventral Abb. 13.

Es ist eigentümlich, daß diese Art später nie mehr in der Literatur erwähnt wird. Blüthgen sind entsprechend seiner Sammlung und seinem Zettelkatalog später keine weiteren Exemplare bekannt geworden, wohl mit ein Grund, daß er die Nähe seiner später beschriebenen *L. quettense* und *L. massuriense* nicht bemerkte. Warncke erwähnt *L. epipygiale* nie, obwohl das obere Arastal in der heutigen Türkei und damit in dem von ihm lokalfaunistisch bearbeiteten Gebiet liegt. In seiner Sammlung befand sich zwar eine Bodenetikette mit dem Namen *epipygialis*, aber es steckte kein von ihm determiniertes Exemplar dabei. Jedoch hinter der Etikette *laticeps* steckten in seiner Sammlung folgende undeterminierten Exemplare: Syrien, Burg Baniyas/Mt. Hermon 1500 m, 13.4.1992, 5♀♀ (davon 3♀♀ leg. Kraus), das erste Exemplar mit einem Schmierzettel ?*massuriensis*, wobei Warncke gar nicht so weit daneben lag. Syrien, Bludan, 1750 m, 57 km NW Damaskus, 24.4.1992, 4♀♀, das erste Exemplar mit einem Zettel *aff. laticeps*. Türkei, Hakkari: Sivelan, 18.5.1975, 1♀; alle leg. Warncke. Suvari-Halil-Paß, 2600 m, 15.6.1981, 1♀, leg. Kraus.

Erstmals seit den Typen konnten wieder ♂ gefangen werden: Türkei, 10 km W Darende, 1400 m, 31.7.1986, 2♂♂, leg. Ebmer. Der Fundort liegt im westlichen Euphratbecken, Darende 38.34N 37.29E, in einem stark hügeligen, steppenartigen Gelände, an der Fernstraße Richtung Gürün, wobei ♂♂ einiger *Lasioglossum*-Arten an buschartigen *Crataegus*-Bäumchen schwärmten. Ein weiteres ♂ lag mir vor von Armenien, Kuybishev, 1500 m, 20.7.1977, Museum Budapest.

BLÜTHGEN (1924) differenziert die ♂ von *L. epipygiale* gegenüber den in seiner Bestimmungstabelle folgenden Arten wie *L. malachurum, lineare, subhirtum, euboeense* etc. durch "Segment 6 auf der Endhälfte, 7 ganz gelb, letzteres mit rötlicher Grube." Auch meine beiden ♂ zeigen diese eigentümliche gelbe Farbstoffeinlagerung, ähnlich

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wie am Clypeus, die nicht bloß die übliche horngelbliche Aufhellung der Tergite darstellt. Auch auf Tergit 5 sind auf Endteil der Scheibe, vor der Basis des abgesetzten Endteils, beiderseits der Mitte zwei querovale kleine Zonen mit gelber Farbstoffeinlagerung. Tergit 7 ist bei beiden Exemplaren nur gelb gefärbt. Es ist sehr richtig, daß BLÜTHGEN (1924: 276) hinweist: "Im Habitus und in der Skulptur des Hinterleibs nahe mit *euboeensis* verwandt, aber durch die langen, unten hellen Fühler sofort zu unterscheiden".

♀ **neu**:

Untersuchte Exemplare: (Allotypus) und 3 weitere ♀: Türkei, Hakkari, Suvari-Halil-Paß, 2200-2400 m (W Kaval), 22.7.1986, leg. Ebmer. Gevas, 29.6.1993, 1♀, leg. Halada, coll. Schwarz. Iran, Karadj-See, 2000 m, ohne Datum, 1♀, leg. Bytinski-Salz (in EBMER 1978b: 47 schon unter dem Namen *L. epipygiale* genannt, aber noch nicht beschrieben, weil mir damals die Zusammengehörigkeit mit den ♂ zu wenig sicher erschien). Israel, Mt. Hermon, 1500 m, 23.4.1993, 1♀, leg. Bytinski-Salz; alle diese Exemplare coll. Ebmer. Dazu kommen noch die oben genannten Exemplare aus der coll. Warncke.

In Körpergröße, Habitus, dem ungefähr so lang wie breiten Gesicht (Abb. 69), der feinen und gleichmäßigen Punktierung des Stirnschildchens und Mesonotums und dem kurzen Propodeum sehr ähnlich *L. calceatum* und auch *L. euboeense*, von beiden aber sofort durch die viel ausgedehnter und gleichmäßiger punktierten Tergite zu unterscheiden. Hier werden nur die differenzierenden Merkmale gegenüber den angeführten Vergleichsarten gegeben, die Maße jeweils vom "Allotypus" vom Suvari-Halil-Paß, von dem auch die Fotos angefertigt wurden: Gesicht l : b = 2·40 : 2·58. Stirnschildchen noch etwas dichter punktiert, Punktabstände 0·1-0·3. Die Punktierung auf dem Mesonotum (Abb. 70) wie bei *L. euboeense* scharf eingestochen, hinten ein wenig zerstreuter stehend, 0·1-0·7; bei südlichen Exemplaren (Syrien, Israel) hinten die Punktabstände etwas größer, 0·2-1·0. Propodeum (Abb. 71) sehr ähnlich *L. euboeense*, Stutz oben seitlich stärker gekantet. Tergit 1 von der Basis zur Scheibe viel stärker gekrümmt als die beiden Vergleichsarten, auch kürzer und breiter. Tergit 1 auf der Basis seitlich mit groben, zerstreuten Punkten 24-28 µm / 1·0-3·0, zur Krümmung hin feine Punkte um 10-12 µm, dazwischen spiegelglatt. Der Übergang zur Scheibe in der Mitte punktlos. Scheibe von Tergit 1 (Abb. 72) auch seitlich vor den Beulen sowie der Endteil, scharf eingestochen, mäßig zerstreut punktiert, auf der Scheibe mitten 10-20 µm / 0·5-2·0, auf der Basis des Endteils die Punkte dichter, 0·2-1·0. Tergit 2 und 3 von derselben Punktierungsart. Alle Punktzwischenräume glatt und stark glänzend.

In EBMER (1978: 47) habe ich *L. massuriense* (BLÜTHGEN 1926) und *L. quettense* (BLÜTHGEN 1926), vor allem durch die Mermale der ♂ zu einer Art in subspezifischer Gliederung zusammengezogen. Durch die nun in beiden Geschlechtern klargestellte *L. epipygiale* tritt dieser als ältester Name für den ganzen Formenkreis ein.

Merkmalsunterschiede von *L. epipygiale epipygiale* (Armenien, Türkei, Iran, Syrien, Israel) gegenüber den anderen Unterarten dieses Formenkreises:

♀: Die Unterschiede der ♀ sind gering und sehr subtil. Stirnschildchen feiner und dichter punktiert, 10-20 µm / 0·1-0·3, ganz vereinzelt grobe Punkte um 35 µm darun-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ter. Chitin auf Kopf und Thorax bräunlichschwarz, Behaarung graugelblich. Scutellum dichter punktiert, beiderseits der Mitte Punktabstände bis 3·0.

♂: Gelbe Farbstoffeinlagerungen auf Tergit (5), 6 und 7; Tergit 1-3 ausgedehnt rot gefärbt. Kopf, Thorax und Basis von Tergit 1-4 mit sehr kurzen, fein gefiederten, anliegenden weißgrauen Härchen bedeckt ("schimmelartige Behaarung" nach BLÜTHGEN). Die staubartige Behaarung der Sternite auf Sternit 1-3 kurz und abstehend.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *epipygiale quettense* (BLÜTHGEN 1929), comb. nov.

1929 *Halictus quettensis* BLÜTHGEN, Konowia **8**: 58-61, ♀♂. Loc. typ.: Pakistan, Quetta. Typus: Berlin; exam.

V e r b r e i t u n g : Pakistan: Shingar (EBMER 1983: 321). Afghanistan südlich des Hindukusch: Darunta, Jalalabad, Laghman, Nemla (EBMER 1974: 197).

N e u e F u n d e : P a k i s t a n : Punjab, Taxila, 29.3.1983, ♀. NW Frontier Prov. Mardan, Takht-e Bhai, 30.4.1979, ♀, beide coll. Baker. Baluchistan, Zhob/Shingar, 2200-2500 m, 29.-31.5.1979, 1♂, leg. Eckweiler, coll. Ebmer.

♀: Gegenüber der Stammform ist das Stirnschildchen bei *L. e. quettense* stärker konvex, etwas gröber und zerstreuter punktiert, 20-36 µm / 0·1-0·5. Chitin auf Kopf und Thorax schwarz, Behaarung weißlichgrau. Scutellum beiderseits der Mitte zerstreuter punktiert, Abstände bis 6·0.

♂: Endsternite schwarz, ohne gelbe Farbstoffeinlagerung, allerdings wie üblich die Endteile undeutlich horngelblich aufgehellt. Tergit 1-3 ausgedehnt rot gefärbt. Kopf, Thorax und die Basis von Tergit 1-4 wie bei der Stammform behaart. Die Sternitbehaarung noch kürzer und spärlicher als ohnehin schon bei der Stammform. Abb. 73 und 74.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *epipygiale* (ssp.?) *bentoni* (COCKERELL 1919)

1919 *Halictus bentoni* COCKERELL, Proc. ent. Soc. Wash. **20**: 177, ♀. Loc. typ.: Persien, Kotal Malul. Typus: Washington; exam.

In EBMER (1978: 47) habe ich hingewiesen, daß der Typus diesem Formenkreis sehr nahe steht. Leider ist mir aus dem Gebiet des locus typicus kein weiteres Exemplar bekannt geworden, aber nach der nun besseren Kenntnis dieses Formenkreises meine ich, daß der Typus eher zu diesem Formenkreis zu rechnen ist, als daß er eine eigene Art darstellt. Hauptunterschied des Typus gegenüber den anderen Taxa ist, daß die Tergite feiner und dichter punktiert sind. Tergit 1 auf der Basis mitten völlig punktlos, beiderseits der Mitte mit sehr zerstreuten, haartragenden Punkten um 16 µm, die Krümmung oben und die Scheibe 16-20 µm / 0·2-0·5 punktiert, die Zwischenräume glatt. Auf dem Endteil die Punktierung klein wenig dichter mit leichter Querchagrinierung, die Beulen nur mit vereinzelten Punkten (Abb. 75).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *epipygiale massuriense* (BLÜTHGEN 1926) comb. nov.

1926 *Halictus massuriensis* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 579-581, ♂. Loc. typ.: NW-Indien, Mussoorie. Typus: Berlin; exam.

1931 *Halictus malachuropsis* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **61**: 314, ♀. Loc. typ.: Kumaon. Typus: Berlin; exam.

Synonymie: EBMER 1978b: 47-48. Der locus typicus Kumaon, heute Kumaun, ist kein Ort, sondern ein alter Landschaftsname westlich von Nepal.

Verbreitung: Nepalesische Subregion.

Mir lag diese Unterart in größerer Serie in beiden Geschlechtern vor von Nordindien, Punjab, Ludhiana Campus Punjab Agric. Univ., leg. S. Batra: ♀ von 24. März bis 17. April, ♂ von 1.-18. Mai, sowie Punjab, Chandigash, 17.4.1965, 12♀♀, coll. Universität Lawrence. India, Dehradun, 22.4.1974, ♀, leg. Packer; 21.3.1978, ♀, coll. Univ. Utah, Logan. Kumaon Himalaya, U.P., Distr. Nainital, Bhimtal, 1500 m, 20.-23.5.1981, 1♀, leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Uttar Pradesh, Mussoorie, 28.4.1974, 1♂, leg. Parker, coll. Ebmer.

Pakistan: Murree Hills, Phurban, 1900 m, 3.-6.5.1978, 1♂, leg. Holzschuh.

Nepal: Kathmandu, 22.4.1968, 8♀♀, 14.6.1968, 3♂♂. Godavari, Napal valley, 20.10.1968, 1♀, leg. Matsumura, coll. Sakagami. Kathmandu, 26.4.1922, ♀. Swinket, 27.4.1968, ♀, leg. T. Kumata, coll. Ebmer. Kathmandu, 4.3.1974, 1♀, leg. Hennia. Kathmandu, Stadtgebiet, 1300 m, 20.5.1980, 1♀, leg. Holzschuh. Kathmandu-Tal, Nagajong, 1500-1700 m, 26.4.1967, 4♀♀, 29.4.1967, 1♀, 30.4.1967, 1♀, 1.5.1967, 1♀, leg. Dierl-Forster-Schacht. C-Nepal, Janakpur, Dolatiha, Tama Koshi, 850-1100 m, 24.-29.5.1989, 2♂♂. W-Nepal, Tatopani, 1200 m, 14.5.1984, 1♂. Janakpur, SE Charikot, 27.39N 86.03E, 900-1200 m, 5.-10.6.1987, 1♂, alle leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz und coll. Ebmer. Birgangi, 27.2.1968, 5♀♀, leg. T. Kawamichi, coll. Sakagami.

♀: Stirnschildchen in der Skulptur, Kopf und Thorax in Färbung und Behaarung wie *L. m. quettense*. Scutellum beiderseits der Mitte die Punktabstände 3·0-5·0. Basale Behaarung auf Tergit 2 - 4 deutlicher ausgebildet als bei den anderen Unterarten. Abb. 76 und 77.

♂: Endtergite schwarz, die Endteile nur sehr wenig aufgehellt. Tergit 1 und 2 schwarz bis braunschwarz, nur die Endhälfte der Endteile braun bis horngelblich aufgehellt. Feine, anliegende Behaarung nur auf dem Gesicht seitlich und mitten. Thorax mit grauweißen abstehenden Haaren; kurze, anliegende Härchen nur auf dem Pronotum. Tergit 2-4 mit schmalen, basalen Haarbinden. Sternite nur mit ganz spärlichen staubartigen Härchen.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *catileps* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus catileps* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 577-597, ♂. Loc. typ.: Nordindien, Simla, Phagu. Typus: Calcutta; exam.

Verbreitung: Nepalesische Subregion.

Untersuchte Exemplare: Indien: Himachal Pradesh, Kulu, 1200 m, 14.3.1990, 1♀, leg. und coll. Packer. Jammu, Inshan, 33.30N 75.30E, 2300-2500 m, 17.7.1980, 1♀, leg. Rausch, coll. Ebmer.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

N e p a l : (Allotypus): Dunche, 31.5.1968, leg. Matsumura, coll. Ebmer. Kathmandu, 22.4.1968, 2♀♀; Godavari, Napal valley, 25.3.1968, 1♀, 15.6.1968, 1♀, leg. Matsumura, coll. Sakagami. Godavari, 25.3.1968, 1♀. Kathmandu-Tal, Godavari, 1500-1700 m, 27.40N 85.20E, 19.5.1989, 1♂. N-Nepal, Potana, Modi Khola, 1900 m, 7.6.1984, 1♀. Janakpur, Dolatiha, Tama Koshi, 850-1100, 24.-29.5.1989, 1♀ 11♂. Janakpur SE Charikot, 27.39N 86.03E, 900-1200 m, 5.-10.6.1987, 1♂, mit rot gefärbten Tergiten, wie in der Beschreibung des Holotypus; alle leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz, Ebmer und Sakagami. Bokhajunda, Dunche, 1500-1800 m, 19.10.1974, 1♀, leg. Kudo, coll. Sakagami.

BLÜTHGEN vergleicht bei der Originalbeschreibung *L. catileps* mit *L. laticeps* (SCHENCK 1868) und *L. mediterraneum* (BLÜTHGEN 1926), "mit denen die neue Art nächst verwandt ist". Bezüglich der äußeren Merkmale des querovalen Gesichts, der sehr langen Fühler und der sehr schlanken Hintertarsen (die von BLÜTHGEN nicht beschrieben werden!) ist das richtig. Er weist ausdrücklich "auf die abweichende Form der Genitalien" hin und gibt eine einfache Zeichnung des linken Gonostylus in Dorsalansicht wieder. "Vermutlich zur paläarktischen Fauna gehörig" - aus der heutigen Kenntnis der Arten und deren Verbreitung ist das ein typischer Vertreter der paläarktischen Fauna in der nepalesischen (südhimalayischen) Subregion.

Den Typus konnte ich mit Hilfe von Prof. Sakagami studieren. Es fehlt ihm das Abdomen. Durch die von BLÜTHGEN glücklicherweise publizierte Zeichnung des Gonostylus ist die Art gut definiert. Gesicht l : b = 1·96 : 2·00 (Abb. 78). Geißelglied 3 l : b = 0·43 : 0·22. Mesonotum 16-22 µm / 0·1-0·5 punktiert. Endtarsen in der Proportion zwischen *L. laticeps* und *L. fulvicorne*. Propodeum Abb. 79.

♀ **neu**: Wird in der folgenden Diagnose erstmals beschrieben.

Lasioglossum (Evylaeus) simlaense **(CAMERON 1909)**

1909 *Halictus simlaensis* CAMERON, J. Bombay nat. Hist. Soc. **19**: 129, ♂. Loc. typ.: Indien, Simla. Typus: London (BM Type 17a726a); exam.

V e r b r e i t u n g : NW-Indien und Nepal.

U n t e r s u c h t e E x e m p l a r e :

I n d i e n : Uttar Pradesh, Mussoorie, 2000 m, 3.3.1990, 1♀, 8.5.1990, (Allotypus) und 3♀♀, 10.5.1990, 1♂. 4 km S Mussoorie, 1800 m, 6.5.1990, 1♂. Himachal Pradesh, Kulu, 1200 m, 13.3.1990, 1♀. Tattapani, 600 m, 6.3.1990, 1♀. Naggar, 1700 m, 17.3.1990, 1♀, alle leg. Packer, coll. Packer und Ebmer. Kumaon Himalaya, U.P., Distr. Almora, Raniket-Chaubattia, 1800 m, 28.5.1981, 1♀, leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz.

N e p a l : Godavari, Napal valley, 1400 m, 19.3.1968, 2♀♀, leg. T. Matsumura, coll. Sakagami.

In der kurzen Nachbeschreibung des ♂ weist BLÜTHGEN (1931a: 302) auf die Nähe zu *L. laticeps* hin. Viel wichtiger wäre entsprechend der Faunensubregion ein Vergleich mit seiner *L. catileps* gewesen! Das Gesicht (Abb. 82) ist nicht queroval, wie der Vergleich mit *L. laticeps* nahelegt, sondern schwach länglich, erinnert eher an *L. fulvicorne*, l : b = 1·86 : 1·82. Das Propodeum (Abb. 83) ist länger, dürfte aber nach den anderen mir bekannten Exemplaren am Ende des Mittelfeldes nicht nur wulstig ausgebildet, sondern auch bis ans Ende gerunzelt sein. Gonostylus in Dorsalansicht schlanker. Die ventrale Gonostylusmembran wie bei voriger Art klein und zart be-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

wimpert. Die Hintertarsen ein klein wenig kürzer. In Punktierung und Behaarung, insbesonders der Sternite, finde ich keine konstanten Unterschiede.

♀ **neu**:

Sowohl in der Summe der taxonomischen Merkmale, des Habitus und der Größe als auch der Verbreitung ist am besten ein Vergleich mit *L. epipygiale massuriense* sinnvoll, wobei *L. simlaense* durch das nach unten verschmälerte, daher nicht so queroval wirkende Gesicht leicht zu erkennen ist.

Lasioglossum (Evylaeus) epipygiale massuriense ♀:
Gesicht (Abb. 76) queroval, nach unten etwas verlängert, l : b = 2·09 : 2·23.
Mesonotum im Verhältnis zur Körpergröße kräftig, mäßig dicht punktiert, auf der Normstelle 22-28 µm / 0·2-0·8. Propodeum (Abb. 77) kurz, Mittelfeld bis ans Ende reichend, mitten dreieckig in den Stutz herablaufend; Stutz seitlich oben zu den Seitenfeldern deutlich gekantet.

Tergitpunktierung deutlich, kräftig, Tergit 1 Scheibe mitten 12-16 µm / 0·1-3·0, auch Endteil so kräftig und gleichmäßig punktiert. Behaarung auf Kopf und Thorax weißlich grau.

Lasioglossum (Evylaeus) catileps ♀ neu:
Gesicht (Abb. 80) queroval, nach unten im Augenaußenrand gleichmäßig rundlich, l : b = 1·95 : 2·18.
Mesonotum ein wenig feiner, mäßig zerstreut punktiert, 20-26 µm / 0·3-1·5. Propodeum (Abb. 81) kurz, die Runzeln des Mittelfeldes gegen das Ende zu auslaufend. Stutz seitlich am Übergang zu den Seitenfeldern grob verworren gerunzelt, ohne deutliche Querkante. Tergitpunktierung eine Spur feiner, Tergit 1 Scheibe mitten 10-12 µm / 0·5-3·0, Endteil deutlich zerstreuter punktiert, 1·5-4·0. Behaarung auf Kopf und Thorax hell bräunlich.

Lasioglossum (Evylaeus) simlaense ♀ neu:
Gesicht (Abb. 84) nach unten deutlich verschmälert, l : b = 1·99 : 2·08.
Mesonotum etwas kräftiger, mäßig zerstreut punktiert, 20-28 µm / 0·3-1·2. Propodeum (Abb. 85) etwas länger, Mittelfeld bis ans Ende gerunzelt. Stutz seitlich oben gegen die Seitenfelder mit feiner Querkante zwischen der Runzelung.
Tergit 1 auf der Scheibe zerstreut punktiert, 10-16 µm / 1·0-5·0, Endteil im Kontrast dazu sehr fein und dichter punktiert, 8-10 µm / 0·5-3·0. Behaarung auf Kopf und Thorax leicht bräunlich.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *articulare* (PÉREZ 1895)**

1895 *Halictus articularis* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Barbarie **54**, ♀. Loc. typ.: Algerien, Chellala. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 609.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1923 *Halictus romanettii* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89** (5): 276-277, ♀. Loc. typ.: Algerien, Chellala. Typus: Berlin; exam.

1924 *Halictus romanettii* BL.; BLÜTHGEN, Konowia **3**: 262, ♂ neu.

Diagnosen: BLÜTHGEN, Konowia, 3 (1924): 62; Bull. Soc. ent. Egypte, 18 (1934): 192-193. Synonymie: BLÜTHGEN, Dt. ent. Z., 1930: 210.

Verbreitung: Südliche Westpaläarktis. Von der Kanareninsel Fuerteventura über den ganzen nordafrikanischen Wüsten-Steppen-Gürtel, von Marokko, Algerien, Tunesien, Lybien, Cyrenaika bis Ägypten, südlich bis ins Hoggar. In Israel im Negev; Jordanien (Amman); ein bisher isolierter östlicher Einzelfund von Oman, Wadi Kaab (? Etikette nicht eindeutig lesbar), coll. Baker. Exemplare (♀) vom Hoggar wurden von Warncke als *Halictus articularis turdus* etikettiert, aber nicht mehr beschrieben, weiters ♀ aus dem Negev als *H. articularis* ssp. Es bestehen keine Unterschiede gegenüber den bisher bekannten und weit verbreiteten Populationen.

Neu für Europa: Spanien, Murcia, Librilla, 20.5.1985, ♀, leg. und coll. Asensio.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *elbanum* (BLÜTHGEN 1934)

1934 *Halictus elbanus* BLÜTHGEN, Bull. Soc. ent. Egypte **18**: 194-196, ♀♂. Loc. typ.: Sudan, Djebel Elba, Wadi Aider, ♀, Jänner 1933, leg. H. Priesner; Südöstliche Wüste, Wadi Silsila, ♂, 2.3.1928, leg. M. Tewfik. Typen: Ministry of Agriculture, Cairo.

Leider hat BLÜTHGEN zur Beschreibung nicht das Genital des ♂ untersucht. Eine Nachuntersuchung der Typen war mir bisher nicht möglich. Die Diagnose in der Beschreibung gibt BLÜTHGEN nur mit der ohnehin in Ägypten nicht vorkommenden *L. lineare*. Eine Diagnose gegenüber *L. articulare* wäre mindestens so wichtig gewesen, dieses Taxon sicher zu beschreiben. Durch den Kauf der Halictidae der Sammlung Prof. Hermann Priesner erhielt ich ein topotypisches ♀, ohne Datum, leg. Priesner, von Blüthgen 1955 als *H. elbanus* determiniert. Dieses Exemplar stellt vielleicht nur eine extreme Variante von *L. articulare* dar. Ein ♀ von Alexandria, April, leg. Priesner, ebenfalls von Blüthgen 1955 als *L. elbanum* determinert, ist meines Erachtens sicher ein *L. articulare*. Das von BYTINSKI-SALZ & EBMER (1974: 185) gemeldete ♂ aus Israel, Wadi Raman, jetzt coll. Univ. Tel Aviv, das nach der Beschreibung zu *L. elbanum* gestellt wurde, müßte überprüft werden, ob es nicht zu *L. decolor* gehört.

Der Artstatus von *L. elbanum* erscheint mir sehr unsicher und ohne Untersuchung der Typen, insbesonders des ♂, wird sich keine klare Entscheidung treffen lassen.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *vergilianum* (PÉREZ 1903)

1903 *Halictus vergilianus* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif.: 47-48; P.-v. Soc. linn. Bordeaux **58**: 214-215, ♂. Loc. typ.: Spanien, Murcia. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 626.

1923 *Halictus vergilianus* PÉR.; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89**, (5): 278, ♀ neu.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

D i a g n o s e n : BLÜTHGEN: Konowia 3 (1924): 61-62, 216-262. Mem. r. Soc. esp. Hist. nat., 11 (1924): 391-393, 427-428, 505.

V e r b r e i t u n g : Seltene Art aus Iberien. BLÜTHGEN gibt in zuletzt zitierter Publikation folgende Fundorte an: Provinz Madrid: Montarco. Vaciamadrid, Ribas y Seseña. Provinz Alicante: Orihuela. Elche. Provinz Murcia: Cartagena.

N e u e F u n d e : S p a n i e n : Prov. Ciudad-Real: Ruidera, leg. J. Suarez. Benidorm und Velez Rubio, leg. W. Gross, coll. Ebmer. Almeria, coll. Universität Utah, Logan. Alicante. Zaragoza, coll. Warncke. Tarragona, Flix. P o r t u g a l : Praia de Carvoeiro, beide coll. Senckenberg, Frankfurt.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *decolor* (PÉREZ 1895)

1895 *Halictus decolor* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Barbarie: 54-55, ♀. Loc. typ.: "Barbarie" (= Maghreb). Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 609.

1934 *Halictus decolor* PÉR.; BLÜTHGEN, Bull. Soc. ent. Egypte **18**: 192-194, ♂ neu.

V e r b r e i t u n g : Südliche Westpaläarktis im Wüsten-Steppen-Gürtel wie *L. articulare*, aber viel seltener. Bisher aus der Literatur von Algerien (Algier), Tunesien (Sfax. Kebili), Lybien (Cyrenaika) und Ägypten (Marsa Mathrouh) gemeldet.

N e u e F u n d e : T u n e s i e n : Gabes und Umgebung. 50 km S Tataouine. Insel Djerba, Houmt Souk. 48 km S Kairouan, leg. J. Gusenleitner und Schwarz. Gafsa. Zarzis. 30 km N Medenine. L y b i e n : Tripoli. Sidi Mesri, coll. Warncke. Sinai: Oase Feiran, leg. Byinski-Salz.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *mose* EBMER 1974

1974 *Lasioglossum mose* EBMER, Israel Journ. Ent. **9**: 202-203, ♀. Loc. typ.: Sinai, Wadi Tarfa. Typus: coll. Ebmer.

Zwei Paratypen vom Sinai, Wadi Hebran. Das ♂ ist leider noch nicht gefunden worden. Nach den Merkmalen der ♀ ist diese Art am ehesten hinter *L. articulare* und den nahestehenden Arten einzureihen.

N e u e F u n d e : I s r a e l : Eilat, leg. Guichard. Negev: En Netafim W Eilat. Nahal Shelomo W Eilat. Nahal Roded N Eilat, leg. und coll. Ebmer. J o r d a n i e n : Aquaba, leg. Teunissen. V e r e i n i g t e A r a b i s c h e E m i r a t e : Wadi Bih. Uyaynat. Al Hayl. Fagsha. Towean, Dibba. O m a n : Abool. I r a n : Kashan, Abbasabad, 11 km N Delijan, leg. Hamer, coll. Baker.

Arten, die von der Definition der *Lasioglossum (Evylaeus) malachurum*-Gruppe abweichen, aber am ehesten zwischen dieser und dem *L. laticeps* und *L. fulvicorne*-Komplex einzureihen sind

Lasioglossum (*Evylaeus*) *solisortus* EBMER & MAETA 1994

1994 *Lasioglossum (Evylaeus) solisortus* EBMER & MAETA, Bull. Fac. Agr. Shimane Univ. **28**: 24-26, ♀♂. Loc. typ.: Japan, Insel Iriomote (Insel östlich von Taiwan). Typus: Kyushu Unversity, Fukuoka.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Der Gonostylus ist in Dorsalansicht vom Bauplan zwischen der *L. laticeps* und *L. malachurum*-Gruppe, jedoch ohne Gonostylusmembran, sondern nur mit einem kurzen Haarpinsel wie bei den Arten der *L. minutulum*-Gruppe.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *naitoi* EBMER & MAETA 1994

1994 *Lasioglossum (Evylaeus) naitoi* EBMER & MAETA, Bull. Fac. Agr. Shimane Univ. **28**: 27, ♀. Loc. typ.: Japan, Insel Iriomote. Typus: Kyushu University, Fukuoka.

Wegen des taxonomischen Vergleiches mit voriger Art hier aufgeführt. Erst das ♂ kann eine definitive Gruppenzugehörigkeit klären. Nach den Merkmalen könnte dieses ♀ auch eine Beziehung zur *L. fulvicorne*-Gruppe haben.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *sobrinum* (WARNCKE 1982)

1982 *Halictus sobrinus* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 119-121, ♀♂. Loc. typ.: Türkei, Provinz Hakkari, Şivelan. Typus: Linz; exam.

V e r b r e i t u n g nach WARNCKE 1984: 299: Osttürkei: Şirnak. 5 km E Eruh. Beytüşşebap 1250-1300 m. Iran: 8 km N Hamadan (Paratypus).

N e u e F u n d e : T ü r k e i : 10 km W Uludere. 30 km NE Hakkari, leg. Schwarz.

Das ♂ hat im großen Umriß einen länglich rechteckigen, deutlich behaarten Gonostylus, kann als Weiterentwicklung der Form der *L. malachurum*-Gruppe verstanden werden.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *gilanum* (BLÜTHGEN 1931)

1931 *Halictus gilanus* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 355-356, ♀. Loc. typ.: Persien, Kuh-e-Sefid. Typus: London; exam.

Diese und die folgende Art, nur nach dem ♀ bekannt, werden wegen der Ähnlichkeit mit *L. sobrinum* hier eingereiht.

V e r b r e i t u n g nach WARNCKE 1982: 123: Bisher nur aus dem Iran, Provinzen Fars (Umgebung Neyriz und 15 km SE Sarvestan) und Kerman (50 km N Sabzavaran) bekannt.

N e u e r F u n d : 10 km N Sarvestan, 2200-2500 m, leg. Eckweiler.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *cucullatum* (WARNCKE 1984)

1984 *Halictus cucullatus* WARNCKE, Linzer biol. Beitr. **16**: 300, ♀. Loc. typ.: Türkei, Hakkari, 10 km W Uludere. Typus: Linz; exam.

V e r b r e i t u n g : Paratypen aus der Provinz Hakkari: 30 km W Hakkari, 1150 m. 25 km SW Hakkari, 1200 m. 35 km SW Hakkari, 1150 m. Provinz Siirt: 5 km E Eruh, 1000 m.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

N e u e r   F u n d o r t : Hakkari, 10 km NE Oramar, 1700 m (leg. Schwarz).

WARNCKE (1984: 299) meldet ein ♀ affinis *L. gilanum* von Eruh. Ich habe das Exemplar überprüft. Es liegt meines Erachtens innerhalb der Variationsbreite der Paratypen von *L. cucullatum*. Sosehr der Holotypus von *L. cucullatum* gegenüber *L. gilanum* abgrenzbar ist, so beginnt die Abgrenzung unscharf zu werden, wenn man die ganze Variationsbreite der Typenserie beachtet, ohne deswegen beweisen zu können, daß *L. cucullatum* Synonym zu *L. gilanum* wäre. Wie immer bei carinate-*Evylaeus*, bei denen vermutlich alle Arten irgendwie sozial sind und die ♀ oft große taxonomische Schwierigkeiten machen, würden erst die ♂ Klarheit geben.

Isolierte Arten,die am ehesten zwischen der *Lasioglossum (Evylaeus) malachurum*-Gruppe und dem *L. laticeps* und *L. fulvicorne*-Komplex einzureihen sind

Lasioglossum (*Evylaeus*) *immunitum immunitum* (VACHAL 1895)

1895 (30.9.) *Halictus immunitus* VACHAL, An. Soc. esp. Hist. nat. (2)**24**: 148, ♀. Loc. typ.: Spanien, Sevilla. Typus: Sevilla.

1895 (30.12.) *Halictus scariosus* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Barbarie **54**, ♀. Loc. typ.: Lambèse. Lectotypus: Paris. Lectotypenfestlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 609.

1908 *Halictus cincticornis* SAUNDERS, Trans. ent. Soc. London **1908**: 187, ♂. Loc. typ.: Médéah. Typus: London; exam.

1909 *Halictus medeahensis* STRAND, Arch. Naturg. **75** (1): 41-42, ♀. Loc. typ.: Algerien, Blidah-Médéah. Typus: Berlin; exam.

Die Typen der von VACHAL in obiger Publikation (1895) beschriebener Taxa wurden von BLÜTHGEN überprüft (Dt. ent. Z., 1922: 239) und *L. immunitum* wurde in seinen Diagnosen klargestellt: Konowia 3 (1924): 63-64, 259. Mem. r. Soc. esp. Hist. nat., 11: 436-437, 502.

Durch den flächig-rechteckigen Gonostylus in Dorsalansicht wird *L. immunitum* hier eingefügt. Jedoch durch die lange und spitze Gonostylusmembran ist die Art sowohl von der *L. malachurum* als auch *L. laticeps*-Gruppe zu trennen. Durch die Ringeln auf den Fühlergeißelgliedern ist die Art unter den carinate-*Evylaeus* isoliert. Aus dieser großen Artengruppe ist mir noch keine zweite Art mit diesem Merkmal bekannt geworden, das aber sicher plesiomorph ist und bei vielen *Halictus* s. str. - Arten vorkommt.

V e r b r e i t u n g : Westmediterran, die Stammform in Iberien und in Nordafrika von Marokko bis Tunesien.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *immunitum sillatum* (WARNCKE 1982)

1982 *Halictus immunitus sillatus* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venzia **32** (1981): 119, ♀♂. Loc. typ.: Sizilien, Catania. Typus: Linz; exam.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

V e r b r e i t u n g : Sizilien, Sardinen, Liparische Inseln. Die Situation in Süditalien bedarf der Klärung. WARNCKE nennt einen Paratypus von Catanzaro. Es ist das einzige ♂ der Paratypenserie, "VI. 906" = Juni 1906. Gutes Merkmal dieser Subspezies bei den ♀ ist die dicht quergeriefte Basis von Tergit 1, auch die deutlichere Riefung auf der Scheibe von Tergit 1 und der ein wenig feineren Punktierung. Die nach WARNCKE kürzere Gesichtsform erscheint mir nicht stichhältig. Ich bekam von G. Pagliano (Turin) 2♂♂ aus Sardinien, also aus Gebieten mit sicheren ssp. *sillatum*, und kann daher obigen Paratypus besser beurteilen. Dieser ist morphologisch intermediär: Die Basis von Tergit 1 ist stärker gerieft, wie ♂ von *L. i. sillatum* aus Sardinien, die Scheibe von Tergit 1 aber kräftiger punktiert, wie ♂ der Stammform. Das Gesicht ist kürzer, l : b = 2·46 : 2·21. Die sicheren ♂ von *L. i. sillatum* aus Sardinien haben aber längeres Gesicht als ♂ der Stammform. Von Calabrien, Antonimina (liegt etwas südlicher als Cantanzaro), 1905, leg. Paganetti (Bundesversuchsanstalt Wien), sah ich ein ♀, das zur Stammform gehört.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *marginatum* (BRULLÉ 1832)

Diese und die nahe stehende folgende Art (Zwillingsart?) heben sich morphologisch deutlich von den anderen carinate-*Evlyaeus* ab.

♂: Gonostylus flächig-blattartig wie bei den beiden vorherigen Gruppen, nach hinten aber etwas fingerförmig verlängert und, lateral gesehen, hier verdickt. Gonostylusmembran lang.

♀: Einzigartig durch die Wimperbinden der Endränder der Tergite, besonders deutlich auf Tergit 2 und 3 ausgebildet.

V e r b r e i t u n g : Südliche West- und Zentralpaläarktis, von Iberien bis zum Tienshan. Frühlingsweibchen im Mittelmeerraum, in der Türkei und Zentralasien stellenweise massenhaft. Die Angabe von WARNCKE (1982: 127) für Nordafrika, Ifrane in Marokko, ist völlig isoliert vom bisher bekannten Verbreitungsgebiet. Auch hier muß ich wieder hinweisen, daß bei besonderen Verbreitungsangaben, die das bisher bekannte Verbreitungsbild einer Art deutlich ändern, genaue Daten und der Verbleib des Exemplars angegeben werden müssen, um glaubhaft zu wirken. In der Sammlung Warncke ist jedenfalls kein Exemplar von Nordafrika vorhanden und solange ein Fund aus Nordafrika nicht bestätigt werden kann, ist diese Angabe zu streichen.

Zur einzigartigen Biologie verweise ich auf PLATEAUX-QUÉNU 1959, Ann. Biol., 35: 325-445 und KNERER 1968, Zool. Anz., 181: 102.

N e u e F u n d e a u s A s i e n : I s r a e l : Jerusalem, 17.3.1987, 2♂♂. Mt. Hermon, 1500 m, 10.5.1975, 1♂. Carmel, 26.3.1985, 2♂♂. J o r d a n i e n : Amman, 29.3.1979, 1♂ (♂ im Frühling!). Wadi Shneib. Aljum. S y r i e n : Latakia. Tartus.

A r m e n i e n : Gechard. Aserbaidžan: Baku. Talysch, Lenkoran. Nachičewan: Chursa. Buzgor. TMN: Bacharden. Kara Kala. Sandykathy. Tsemenibit. UZB: Gori-Bachmal. Čatkal. Kadamžaj. Aktaš. Fariš. Čerwak. KAZ: Džambul, Akir Tobe. Salinskil-Alatau. Tsmikent. Fabritchny. Issik. KGZ: Frunze. Čon Arik. TD: Pendžikant. Dušanbe. Kisil-Kala. Ramit. Kondara.

P a k i s t a n : Ziarat, 2700-3100 m. I n d i e n , Kashmir: Srinagar.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *salutatrix* (CAMERON 1897)

1897 *Halictus salutatrix* CAMERON, Mem. Proc. Manchester Soc. **41**(4): 106-107, ♂ [♀]. Loc. typ.: Indien, Mussouri (sic!). Typus: Oxford.

1898 *Halictus nireus* BINGHAM, J. Bombay nat. Hist. Soc. **12**: 124, ♂. Loc. typ.: Indien, Simla. Typus: London; exam.

1902 *Halictus zonatulus* CAMERON, Ann. Mag. nat. Hist. (7)9: 255, ♂. Loc. typ.: Indien, Barrackpore. Typus: Oxford.

1978 *Lasioglossum salutatrix* (CAM.); EBMER, Linzer biol. Beitr. **10**: 96-97, ♀ neu.

T a x o n o m i e : BLÜTHGEN 1930, Mitt. dt. ent. Ges., 1: 72-73: Er untersuchte die Typen aus Oxford, von denen nur ♂ vorhanden sind. Zwar ist bei der Originalbeschreibung von *H. salutatrix* auch das ♀-Zeichen abgedruckt, aber nur das ♂ beschrieben.

V e r b r e i t u n g : Nordpakistan bis NW-Indien.

N e u e F u n d e : P a k i s t a n : Haripur N Islamabad, 29.3.1984, 3♀♀, leg. Parker, Universität Logan. Quetta-Urak, 2100 m, 6.5.1979, 1♀, coll. Senckenberg.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *laticeps* - Gruppe

♂: Gonostylus in dorsoventral-Ansicht blattartig, spärlich behaart; ventrale Membran fehlend, sekundär (?) zu einer ovalen Fläche umgebildet. Fühler sehr lang, Hintertarsen schlank. Gesicht queroval.

♀: Gesicht queroval. Propodeum eher kurz. Tergit 1 kurz, Krümmung in kleinem Radius. Einzelne Arten sind nach den ♀ allein unmöglich eindeutig der *L. laticeps* oder der *L. fulvicorne*-Gruppe zuzuordnen.

Hierher gehörige Arten:
Lasioglossum (Evylaeus) laticeps (SCHENCK 1868), *mediterraneum* (BLÜTHGEN 1926), *dusmeti* (BLÜTHGEN 1924), *debilior* (PÉREZ 1910) [gute Art?], *hoffmanni* (STRAND 1915), *skorikovi* (BLÜTHGEN 1929), *harputicum* EBMER 1972.
Nur nach den ♀ bekannt: *Lasioglossum (Evylaeus) rusticolum* (WARNCKE 1982), *anguliceps* (MORAWITZ 1893).

Lasioglossum (*Evylaeus*) *laticeps laticeps* (SCHENCK 1868)

V e r b r e i t u n g : Westpaläarktisch, von Süden Englands bis in die Ukraine, nach N bis Moskau (leg. Tkalcu), nach NE bis Baschkirien und südlichem Ural (Ufa. Jagantaj. Idel'bakovo), nach SE bis zur Nordseite des Kaukasus (Teberdatal, leg. Dathe); im Süden von Iberien bis Bulgarien, Übergänge zur folgenden Unterart in Griechenland, Türkei und vermutlich auch in Georgien und Armenien.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *laticeps hellenicum* (BLÜTHGEN 1937)

1937 *Halictus hellenicus* BLÜTHGEN, Konowia **16**: 43-44, ♀. Loc. typ.: Cypern, Limassol. Typus: Berlin; exam.

1937 *Halictus laticeps atticus* BLÜTHGEN, Konowia **16**: 44, ♀. Loc. typ.: Griechenland, Athen. Typus: Berlin; exam.

V e r b r e i t u n g : Von Griechenland nach Osten: Kleinasien, Cypern, Israel, Iran, im Norden bis in den westlichen Kopet-Dag (Funde bei EBMER 1978b: 50). Alles, was in der Literatur aus dieser Region als *L. mediterraneum* gemeldet wurde, gehört wohl vollständig zu *L. l. hellenicum*. Der Status von *L. mediterraneum* war deswegen so schwierig zu lösen, weil lange sichere Unterscheidungsmermale der ♂ zu *L. laticeps* fehlten. WARNCKE hielt *L. mediterraneum* für eine Subspezies von *L. laticeps*. Diese Annahme war mit der vielfachen Sympatrie unmöglich. Ich hielt an einer eigenen Art fest, schloß aber auch eine Kastenform nicht aus. Es ist das große Verdienst von DO-PHAM, C. & L. PLATEAUX (1984: 13) auf ein bei *Lasioglossum* bisher völlig unbeachtetes Merkmal in den Genitalien der ♂ aufmerksam gemacht zu haben, die Form der inneren Basis der Gonocoxiten in Dorsalansicht. *L. laticeps* und *L. mediterraneum* sind dadurch immer und eindeutig zu trennen. Probleme der Unterscheidung geben die ♀, können aber nach der Herkunft der Exemplare immer gelöst werden. *L. mediterraneum* ♀ sind auf der Krümmung von Tergit 1 immer außerordentlich fein und dicht punktiert, und diese Punktierungszone reicht in dreieckiger Zone von der Krümmung zur Basis mitten herab. *L. laticeps* ♀ weisen nach Exemplaren von Griechenland nach Osten zu eine immer dichtere Punktierung von Tergit 1 auf, die im Extremfall jene von *L. mediterraneum* erreichen kann. Im westmediterranen Raum sind keine so extrem punktierte ♀ von *L. laticeps* bekannt geworden. Es gibt noch weitere, subtilere Unterschiede in der Form des Propodeums, Körpergrundfarbe und Behaarung, aber diese werden erst bei Serien sicher zuordbarer ♀ ersichtlich.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *mediterraneum* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus mediterraneus* BLÜTHGEN, Dt. ent. Z. **1925**: 413, nom. nov. *H. bimaculatus* auct. nec DOURS.

D i a g n o s e n : BLÜTHGEN, Konowia, 3 (1924): 87-88, 258-259; Mem. r. Soc. esp. Hist. nat., 11: 424, 507-508, noch unter dem Namen *H. bimaculatus*. DO-PHAM, C. & L. PLATEAUX - siehe oben.

V e r b r e i t u n g : Nach den ♂, nun sicher nach der Form der Gonocoxiten determinierbar, ausschließlich westmediterran: Maghreb - dort ausschließlich und nicht sympatrisch mit *L. laticeps*; Iberien und Südfrankreich. Ältere Angaben von Italien (Sizilien) bedürfen der Überprüfung; mir liegen von dort keine ♂ vor.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *dusmeti* (BLÜTHGEN 1924)

1924 *Halictus dusmeti* BLÜTHGEN, Mem. r. Soc. esp. Hist. nat. **11**: 387-391, ♀♂. Loc. typ.: Mehrere Orte in der Umgebung von Madrid. Typen: Madrid; exam.

D i a g n o s e n : BLÜTHGEN, Konowia, 3 (1924): 85-86, 257-258. Mitt. zool. Mus. Berlin, 17 (1931): 354-355.

Die Typen sind als Cotypen bezeichnet, mehrere ♀♀ und 1♂ von El Pardo. Weitere Cotypen tragen als Fundort Albarracin, der aber in der Originalbeschreibung nicht genannt ist und daher nicht als Syntypen gewertet werden können. Ich habe damals (26.7.1978) bei meinem Besuch im Museum Madrid kein Exemplar als Lectotypus bezeichnet, weil die Art nach dem ♀ völlig eindeutig beschrieben ist. Ein ♂ der Syntypen gehört wohl zu *L. dusmeti*, das zweite ♂ vermutlich zu *L. mediterraneum* - die Genitalien sind nicht präpariert. Das ♂ ist noch zu wenig klargestellt.

V e r b r e i t u n g : Sehr seltene Art in Iberien.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *debilior* (PÉREZ 1910)

1910 *Halictus debilior* PÉREZ, Esp. nouv. Mellif. Syrie **16**; Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen **46**: 45, ♀. Loc. typ.: Syrien, Baalbek. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. **42**: 632-633.

Mangels zugehöriger ♂ ist der Status dieses Taxons weiterhin unklar. Jenes ♂ von Antakya, das ich (EBMER 1972, Mitt. zool. Mus. Berlin, 48: 243-245) zu *L. debilior* zu stellen glaubte, gehört nicht hierher, sondern erwies sich an übereinstimmenden Skulpturmerkmalen und Funden zusammen mit dem ♀ als *L. pseudospheco-dimorphum* (BL.). Die grobe und scharf eingestochene Mesonotumpunktierung paßt nicht zu *L. debilior* ♀.

Auch Warncke hat kein ♂ dazu gefunden. In seiner Sammlung [jetzt Lade 40 coll. Warncke des Biologiezentrums Linz] stecken unter der Etikette "*H. elbanus*" 8♂♂ von Syrien, Deir-er-Zor, 11.-16.6.1980, leg. Mühle, wobei das erste Exemplar einen Handzettel Warnckes trägt: "♂ = *debilior* mea", d. h., daß er diese ♂♂ als die richtigen zu *L. debilior* nach seiner Auffassung hält. Diese ♂♂ sind allesamt falsch bestimmt und gehören zu *L. pistorium* (VACHAL 1902). Ein weiteres ♂ steckt dort dabei, Israel, 13 km S Paran, 23.5.1991, leg. Warncke, von ihm als *H. elbanus* determiniert, gehört ebenfalls zu *L. pistorium*. In Lade 43 unter dem Etikett "*H. debilior*" stecken 1♂ Iran, Khorasan 10K. S Mashad, 23.8.1966, leg. US Dept. Agr. U. Cal. Karadj College, mit einem Zettel Warnckes "?*debilior* (nach Ebmer nein)" und 1♂ Iran, 80 km S Sirjan/Kerman, 1700 m, 19.5.1978, leg. Warncke; auch diese beiden gehören zu *L. pistorium*! Ein drittes ♂ unter dieser Etikette von Türkei, Göreme, 9.7.1988, leg. Schmid-Egger, gehört gar zu *L. anellum*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die ♀ in coll. Warncke waren von ihm allesamt richtig determiniert. Es sind Exemplare von der Türkei: Sereflikoçisar. Konya. Mersin. Kilkis. 15 km W Siirt. E Gümüşhane, Soğanli-Paß. Iran: Kermanshah, 3 km S Malayer.

In meiner Sammlung habe ich mit dem Lectotypus übereinstimmende ♀ von der Türkei: Pamukkale. Konya. Darende. Urfa. Antakya. Batman (Prov. Siirt). Başkale. Güzeldere-Paß und Suvari-Halil-Paß im Hakkari. Israel: Berg Tabor. Dishon. Wadi Faria. Weiters Exemplare mit ein wenig dichter punktiertem Mesonotum von Kreta und verschiedenen Fundorten aus dem Iran, Nachičewan und Azerbaidžan (Talyš).

Eine Neubeschreibung des Lectotypus siehe bei EBMER 1972, Polsk. Pismo ent., 42: 632-633. Kurz gefaßt ist dieses ♀ aus der *L. laticeps*-Gruppe charakterisiert durch das querovale Gesicht mit oberflächlicher Punktierung und daher stark glänzend. Das Mesonotum ist vor allem hinten auffällig zerstreut punktiert und das Tergit 1 auf der Krümmung von der Basis zur Scheibe winzig und sehr dicht punktiert. Diese generell kleinen ♀ von *L. debilior* wirken durch die zerstreutere Gesichts- und Mesonotumpunktierung, als ob sie Arbeiterinnen von *L. mediterraneum* wären, was aber sicher nicht möglich ist, weil durch ♂ eindeutig definierte *L. mediterraneum*-Exemplare rein westmediterran verbreitet sind. Im ostmediterranen Raum sind mir bisher nur *L. laticeps* ♂ bekannt geworden, wobei im Südosten der Türkei (Urfa) Exemplare auftreten, die zusätzliche Haarbefilzungen am Stutz und am Vorderrand des Mesonotums aufweisen. Weil im Genital kein Unterschied zu typischen *L. laticeps* ersichtlich ist, können diese ♂ nur zu *L. laticeps hellenicum* gestellt werden, deren ♀ sich durch dichtere Punktierung von Tergit 1 auszeichnen. Schließlich gibt es im ostmediterranen Raum noch ♀, die morphologisch von den westlichen, sicheren *L. mediterraneum* nicht zu unterscheiden sind. Ob das fertile ♀ von *L. debilior* darstellen? Solange zu diesem Komplex *L. debilior* und östliche "*L. mediterraneum*" keine ♂ vorliegen, muß der Status dieser Formen offen bleiben.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *hoffmanni* (STRAND 1915)

1915 *Halictus hoffmanni* STRAND, Ent. Mitt. **4**: 65-66, ♀. Loc. typ.: China, Tsingtau. Typus: Eberswalde; exam.

1925 *Halictus shishkini* COCKERELL, Proc. U. S. Nat. Mus. **68** (6): 6-7, ♂. Loc. typ.: Sibirien, Kongaus. Typus: Washington; exam.

1931 *Halictus speculicaudus* COCKERELL, Amer. Mus. Novit. **466**: 16, ♀. Loc. typ.: China, Zô Sè bei Shanghai. Typus: New York; exam. Syn. nov.?

Von STRAND (1915: 63-64) werden zwei ♂♂, die hierher gehören, als fraglich zu seinem *H. investigator* beschrieben, die von ihm bedingt als *H. atropis* benannt werden, sollte spätere Forschung diese als neue Art erkennen. Schon BLÜTHGEN (Dt. ent. Z., 1925: 399) hat diese Vorgangsweise als unzulässig und mit Recht für unbeachtlich erklärt. Der Name *H. atropis* kann daher nicht als echtes Synonym von *L. hoffmanni* betrachtet werden.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beim Typus von *L. speculicaudum* ist das Gesicht unten im Clypeus eine Spur länger, ebenfalls das Mittelfeld ein wenig länger und mitten verworrener gerunzelt als beim Typus von *L. hoffmanni*, was mich bisher von einer Synonymisierung abhielt und *L. speculicaudum* noch als selbständige Art in die Nähe von *L. fulvicorne* stellen ließ. Meßwerte von *L. speculicaudum*: Gesicht l : b = 2·04 : 2·25. Punkte auf Clypeus 32-48 µm, auf dem Stirnschildchen 16-24 µm, auf der runzlig dicht punktierten Stirn 24-32 µm. Mesonotum 26-32 µm / 0·5-1·5, nur ganz vorne mitten mit ganz leichter Zwischenchagrinierung, sonst völlig glatt, was sehr gut für *L. hoffmanni* paßt und nicht für eine Art der *L. fulvicorne*-Gruppe. Mesopleuren grob netzartig runzelchagriniert. Tergit 1 auf der Basis punktlos und glatt, auf der Scheibe 10-12 µm zerstreut punktiert, auf den folgenden Tergiten etwas dichter, jedoch noch zerstreut, so auf Tergit 2 Scheibe 8-16 µm / 1·5-3·0.

L. hoffmanni kann als ostpaläarktische Entsprechung von *L. laticeps* betrachtet werden, es sind aber nur wenige Funde bekannt.

C h i n a : Chin-chou, leg. Hedicke. "Szechwan, Yachow", Mai/Juni 1928, 1♂, leg. Graham. Tsinan, 27.5.1922, 1♀, coll. Smithsonian Institution Washington. Peiping, ohne Datum, 3♀♀, coll. Britisches Museum. Provinz Kiangsu, Juni, leg. Kolthoff, 3♀♀, coll. Museum Bonn und coll. Ebmer. K o r e a (Nord), Nampo, 4.6.1988, 1♀, leg. Jaroš, coll. Pádr.

Lasioglossum (Evylaeus) skorikovi (BLÜTHGEN 1929)

1929 *Halictus skorikovi* BLÜTHGEN, Konowia **8**: 61-64, ♀♂. Loc. typ.: Ferjuza bei Ašchabad. Typen: St. Petersburg.

1931 *Halictus samarkandinum* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 352-355, ♀. Loc. typ.: Samarkand. Typus: Berlin; exam.

U n t e r s u c h t e E x e m p l a r e : Biologiezentrum Linz, coll. Warncke und Hauptsammlung: TD, Nurek, 500 m, 60 km E Dušanbe, 6.-7.6.1990, 1♀ 8♂♂, 7.-10.6.1990, 1♂, deutlich grün gefärbte Exemplare wie *L. skorikovi*. TMN: 15 km S Geok-Tepe, 2.5.1993, 3♀♀, leg. Halada. Abb. 14, 15, 16, 86, 87.

Von Warncke als *H. harputicus* determiniert, ohne deutliche Grünfärbung, aber morphologisch eindeutig wie *L. samarkandinum*: Iran, Fars, Persepolis, 1570 m, 16.5.1978, 2♀♀, leg. Warncke. Türkei, Hakkari, südlich Beytüşşebap, 1300 m, 13.6.1984, 1♀, leg. Warncke. Gaziantep, 40 km W Kilis, 27.4.1976, 4♀♀, leg. Warncke.

Morphologisch etwas abweichende Exemplare, von Warncke als *H. harputicus* determiniert: Iran, Kerman, 10 km W Rafsanjan, 1450 m, 26.5.1978, 1♀, leg. Kraus - Propodeum zwar kurz wie *L. skorikovi*, aber Seitenfelder etwas rauher skulptiert als beim Synonym *L. samarkandinum*. Türkei, Tunceli, 13.5.1973, 8♀♀, leg. Warncke. 2♀♀ mit dem längeren Propodeum, typisch wie bei *L. harputicum*, die anderen in Übergängen bis kurzes Propodeum wie bei *L. skorikovi*, forma *samarkandinum*, die Skulptur generell schwächer ausgeprägt, wie bei *L. skorikovi*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

A n d e r e S a m m l u n g e n : Kopet Dag, 30.5.1924, 1♀. TMN, Kara-Kala, 22.4.1933, 1♀, 18.4.1933, 1♀, 19.4.1933, 1♀, alle Museum Berlin. 110 km W Ašchabad, Bachardenschlucht, 10.5.1989, 1♀, leg. Oehlke, coll. Schwarz. Umgebung Ašchabad, 15.5.1993, 14♀♀ 49♂♂. 15 km S Geok-Tepe, 2.5.1993, 36♀♀. 40 km W Firyuza, 6.6.1993, 1♂. Sandikatzi, 3.5.1993, 2♀♀, leg. Halada, coll. Schwarz und Ebmer. Badchys, 5.4.1967, 1♀. UZB: Samarkand, 18. April, 14♀♀. KGZ: Tash-Arik, 4.7.1992, 1♀, leg. Halada. TD: Pendžikent, 6. April, 1♀. Kisil-Kala, 13.4.1958, 5♀♀, coll. Ebmer. Afghanistan: Badakschan, Schiva, Hochsteppe, 2800 m, 7.7.1953, 1♀. Umgebung Kabul, 1740 m, 14.5.1952, 2♀♀. Durufulun bei Kabul, 1800 m, 17.6.1953, 1♂, leg. Klapperich, coll. Museum Budapest und Ebmer.

Taxonomie siehe zusammen mit der folgenden Art.

Lasioglossum (Evylaeus) harputicum EBMER 1972 nomen revocatum

1923 *Halictus andrenoides* BLÜTHGEN, nec FRIESE 1909, Arch. Naturg. A **89** (5): 262-263, ♀. Loc. typ.: Kleinasien, Amanusgebirge. Typus: Berlin; exam.

1925 *Halictus amanicus* BLÜTHGEN, nec STRAND 1019, Arch. Naturg. A **90** (10) (1924): 86, nom. nov. *H. andrenoides* BL.

1972 *Lasioglossum harputicum* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 241-243, ♀♂. Loc. typ.: Türkei, Harpoot. Typus: Berlin.

U n t e r s u c h t e E x e m p l a r e : Biologiezentrum Linz, coll. Warncke und Hauptsammlung: T ü r k e i : Giresun, Sebin Karahisar, 8.7.1960, 1♀, leg. Guichard & Harvey. Adiyaman, Gölbaşi, 900 m, 21.6.1985, 1♂, leg. Schacht. I r a n : Kurdistan, 20 km N Sanandaj, 1500 m, 11.5.1976, 1♀, leg. Holzschuh. Hamadan, 12 km N Razan, Mahnyan, 2100 m, 20.-21.6.1977, 1♀, leg. Holzschuh & Ressl. Fars, Paß E Neyriz, 2060 m, 8♀♀, 18.5.1978. Kerman, 50 km N Sabzavaran, N Paß Kuh-e-Jebal Barez, 2170 m, 24.5.1978, 2♀♀. Kerman, Kuh-e Hazaran S Rayen, 3800 m, 25.5.1978, 2♂♂, an *Ferula*, alle leg. Warncke, östlichste ♂-Funde!

A n d e r e S a m m l u n g e n : T ü r k e i : SW Denizli, Kazikbeli-Paß, 1180 m, 3.7.1990, 1♀, leg. und coll. Ebmer, westlichster Fund! Gürün, 3.6.1978, 1♀, leg. und coll. Schwarz. Gürün, 30.5.1972, 1♀, leg. Kusdas, coll. Ebmer. 30.5.1972, 1♀, leg. Heinrich, coll. Senckenberg. Mut, 28.5.1967, 1♀ Paratypus, 6.6.1968, 1♀, leg. J. Gusenleitner. 13.6.1965, 1♀, leg. Schwarz, coll. Ebmer. 10 km W Darende, 1400 m, 16.7.1986, 4♂♂, 31.7.1986, 5♂♂, 13.7.1990, 1♂, leg. und coll. Ebmer. Kars, Akçay, 1200-1400 m, 6.5.1980, 3♀♀, leg. Heinrich, coll. Senckenberg. Paß W Bingöl, 1000 m, 18.5.1990, 1♀, leg. und coll. Risch. 10 km S Siirt, 23.6.1985, 5♂♂, leg. und coll. Schwarz und coll. Ebmer. 19 km S Beytüşşebap, 1200 m, 26.6.1985, 1♀. 30 km SW Hakkari, 1150 m, 1.6.1980, 1♀, leg. und coll. Schwarz. KGZ: Tash-Arik, 11 km E Talaš, 4.7.1992, 4♀♀, leg. Jirousek, coll. Schwarz.

Bei den mir damals (EBMER 1980: 476) vorliegenden Exemplaren habe ich mich vom Merkmal der Farbe zu sehr beeinflussen lassen und das deutlich grün gefärbte Taxon *L. skorikovi* den anderen, braun gefärbten Taxonen mit wenigen oder gar keinen bunten Reflexen gegenübergestellt:

H. andrenoides ♀ ist braunschwarz, ohne bunte Reflexe. Das dichter punktierte Mesonotum und das kürzere Propodeum verweist eher auf die östliche Art *L. skorikovi* in der braunen Form *samarkandinum*, jedoch wegen des für den ganzen Komplex eher westlichen Fundortes kann eine endgültige Klärung erst durch ♂ aus dem Amanus-Gebirge geschehen. Weil es aber primäres Homonym ist, bedeutet es glücklicherweise kein Namensproblem.

L. harputicum ♀ Holotypus schwarz, weitere Exemplare (Paratypen) mit wenigen bunten Reflexen am Mesonotum vorne. Mesonotum 15-20 µm / 0·5-1·5, nur stellen-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

weise dichter, bis 0·2 herab punktiert, Abb. 89. Propodeum kürzer als Scutellum, 0·36 : 0·48, Abb. 90. Gesicht Abb. 88.

L. samarkandinum ♀ "bräunlichgrau. Gesicht und Schläfen mit kaum angedeuteten grünlichen, Mesonotum und Schildchen mit deutlicherem, wenn auch geringen, grünlichem und rötlichem Schein" (BLÜTHGEN 1931). Propodeum Abb. 87.

L. skorikovi ♀ "Kopf und Thorax schwärzlich grün, wie bei *tumulorum*, Kopfschild und Schildchen schwarz mit schwach purpurnem Schein, Mesonotum und Schildchen je nach Beleuchtung purpurn, blau und messinggrün schillernd, Mittelfeld und Seitenfelder dunkel olivgrün." ♂ "Mesonotum und Schildchen bei Allo-Holo-Type trübe bläulichgrün, bei der Paratype reiner grün" (BLÜTHGEN 1929). Propodeum Abb. 86.

Nun liegen mir stark grün gefärbte, eindeutige und topotypische (!) Exemplare von *L. skorikovi* in Serie in beiden Geschlechtern vor, sowie schwach bunt gefärbte und topotypische ♀ "*samarkandinum*" in Serie von Samarkand, Tash-Arik und Pendžikent vor. Diese zeigen alle Färbungsübergänge im Mesonotum vom völligen Fehlen bunter Reflexe über nur angedeutete bunte Reflexe auf dem Vorderrand des Mesonotums bis bunten Überzügen des ganzen Mesonotums, die stufenlos zu den "grünen" *L. skorikovi* überleiten. Von *L. skorikovi* liegt mir ein ♀ von Badchys vor, bei dem sogar die Tergitscheiben auffallend hellgrün gefärbt sind.

Die skulpturellen Merkmale der ♀ zwischen den anatolisch-iranischen und den zentralasiatischen Populationen sind sicher sehr gering. Zwar haben anatolische ♀ durchschnittlich zerstreuter punktiertes Mesonotum, aber die Variationsbreiten überschneiden sich. Als weiteres Merkmal zeigen die anatolischen ♀ durchschnittlich ein etwas längeres, stärker skulptiertes Propodeum (*L. harputicum* ♀ Paratypus, Abb. 90), die zentralasiatischen ♀ ein kürzeres, schwächer skulptiertes Propodeum (*L. samarkandinum* ♀ Holotypus, Abb. 87). Es ist daher verführerisch, die zentralasiatische *L. skorikovi* und die anatolische *L. harputicum* in eine subspezifische Beziehung zu bringen, wie dies WARNCKE (1982: 126, 1984: 303) tat, leider wie so oft ohne Begründung für seine neue taxonomische Aussage.

Eine Entscheidung geben auch hier, wie so oft, die ♂. Ein sehr wesentliches, auffälliges, nach aller bisheriger Kenntnis massiv artspezifisches Genitalmerkmal in der Form der Gonocoxiten wurde bisher übersehen: bei *L. skorikovi* sind in Dorsalansicht die Gonocoxiten wie bei den meisten carinate-*Evylaeus* parallel geformt (Abb. 16), bei *L. harputicum* hier auffällig konvex gerandet (Abb. 20). Die Gonostyli sind ebenfalls zwar geringfügig, aber konstant verschieden (Abb. 14, 15 und 17, 18, 19). So ist die westliche Art *L. harputicum* in ganz Anatolien bis zum Iran, Provinz Kerman, nachgewiesen, die östliche Art *L. skorikovi* nach den ♂ von Turkmenien nach Osten. Die breite geographische Überlappungszone von der Osttürkei und Iran wäre durch weitere ♂ Funde abzuklären, nur wird es bei den gegenwärtigen Sicherheitsverhältnissen in diesen Gebieten kaum so bald weitere Aufsammlungen geben.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *rusticolum* (WARNCKE 1982)

1982 *Halictus rusticolus* WARNCKE, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 121-122, ♀. Loc. typ.: Türkei, östlich Şirnak bei Siirt. Typus: Linz; exam.

Untersuchte Exemplare: Der Holotypus hat stärker gekantetes Propodeum, die 9 Paratypen haben in allen Übergängen schwächere Kantung. Weitere Exemplare in der coll. Warncke und bis auf 1♀ alle leg. Warncke: 20 km NW Şirnak, 5.6.1980, 1♀. 15 km W Siirt, 650 m, 6.6.1980, leg. Schwarz. Provinz Siirt, 5 km E Eruh, 5.6.1980, 3♀♀. 30 km SW Hakkari, 1150 m, 1.6.1980, 1♀. 25 km SW Hakkari, 1200 m, 13.6.1981, 14♀♀. Alle diese Exemplare klein wie der Typus, mit längerem, nach hinten verschmälerten Propodeum. Die basalen Haarflecken auf Tergit 4 sind nicht immer deutlich ausgebildet. Von Warncke als *H. skorikovi harputicus* determinierte Exemplare gehören ebenfalls zu *L. rusticolum*: Iran, Prov. Fars, Paß E Neyriz, 2060 m, 18.5.1978, 12♀♀ (ein ♀ mit selben Daten gehört aber wirklich zu *L. harputicum*). Prov. Kerman, 50 km N Sabzavaran, N Paß Kuh-e-Jebal, 2170 m, 24.5.1978, 1♀.

Folgende 6♀♀ und 1♂ sind von Warncke sicher falsch als *H. rusticolus* determiniert. Durch das kurze Propodeum und kräftigeren Habitus eindeutig zu *L. harputicum* zu stellen, vor allem das ♂ absolut sicher einordbar. Diese Exemplare, das ♂ ohne Beschreibung, wurden von WARNCKE (1984: 300) publiziert: 25 km SW Hakkari, 1200 m, 13.6.1981, 2♀♀ 1♂. 30 km SW Hakkari, 1150 m, 1.6.1980, 1♀. 15 km W Siirt, 650 m, 6.6.1980, 1♀. 20 km NW Şirnak, 1500 m, 5.6.1980, 1♀, alle leg. Warncke. Iran, Kermanshahan, 40 km W Hamadan, 10.7.1966, Univ. Logan - dieses ♀ wurde von WARNCKE (1982: 123) nicht als Paratypus publiziert. Auf seinem Determinationszettel steht vor dem Artnamen "*rusticolus*" ein Fragezeichen.

Weitere Exemplare von *L. rusticolum*: Türkei, Malatya, 7.6.1964, 3♀♀, leg. Seidenstücker, coll. Ebmer. Iran, Shiraz, 13.5.1974, 1♀, leg. Ressl, coll. Ebmer, von EBMER (1978: 50) unter dem Namen *L. harputicum* publiziert. Iran, Elburs, Emameh, 2500 m, 24.6.1960, 2♀♀, Museum Budapest. Süd-Iran, Mian Jangal, 30.5.- 5.6.1973, Loc. no. 223 Exp. Nat. Mus. Praha, undeterminierter Einlauf coll. Warncke.

Warncke gibt in der Beschreibung seines *H. rusticolus* eine Diagnose gegenüber *L. laticeps* und *L. debilior*. Das ist sicher gut und richtig. Genauso wichtig wäre aber eine Diagnose gegenüber *L. harputicum* gewesen. Tatsächlich unterscheidet sich *L. rusticolum* durch etwas längeres, nach hinten verschmälertes Propodeum (Abb. 91), kleinere Körperlänge und, aber nicht immer, durch deutliche basale Haarflecke auf Tergit 4.

Zu *L. rusticolum* gibt es bisher kein sicheres ♂, um vor allem die Art verwandtschaftlich besser einordnen zu können. Das von Warncke (siehe oben) erwähnte ♂ erwies sich nach der Genitaluntersuchung eindeutig als zu *L. harputicum* gehörig. 1♂ aus dem Iran, Hamadan, dürfte zu *L. rusticolum* gehören. Zwar erwies sich das ♀ von Hamadan, das Warncke mit Fragezeichen als *rusticolus* etikettiert hat, als zu *L. harputicum* gehörig. Aber ein sicheres *L. rusticolum* ♀ aus dem Iran, Shiraz (siehe oben), läßt es nicht unmöglich erscheinen, daß folgendes ♂ zu *L. rusticolum* gehört: Iran, 6 km N Hamadan, 13.7.1966, coll. University Logan, Utah.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Habituell wie ein sehr kleines Exemplar von *L. laticeps*, 5·5 mm Körperlänge, jedoch: Gesicht unten dicht weiß befilzt, Mesonotum feiner und zerstreuter punktiert, Mittelfeld scharf umrandet, Propodeum seitlich und hinten nur schwach skulptiert. Tergit 1 feiner punktiert (könnte auch eine Folge der Kleinheit des Exemplars sein). Gesicht l : b = 1·43 : 1·48. Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·37 : 0·17. Hintertarsen schlank wie bei *L. laticeps*, zweites Hintertarsenglied l : b = 0·22 : 0·10. Mesonotum auf der Normstelle 10-12 µm / 0·8-1·5, vorne dichter, Zwischenräume glatt, insgesamt deutlich glänzender als *L. laticeps*, das durch schwache Chagrinierung matt erscheint. Tergit 1 auf der Scheibe mitten 4-8 µm / 2·0-4·0, glatt. Genital dorsal Abb. 21. Die Gonostyli erscheinen mir bei diesem Exemplar etwas teratologisch verändert, sodaß ich das ♂ von *L. rusticolum* nur mit Zweifel beschreibe und nicht im Titel dieser Publikation angeführt wird.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *anguliceps* (MORAWITZ 1893)**

1893 *Halictus anguliceps* MORAWITZ, Hor. Soc. ent. Ross. **28** (1894): 76-77, ♀. Loc. typ.: "Pendshakent". Typus: St. Petersburg.

Durch die Beschreibung der besonderen Schläfenbildung ist diese Art auch ohne Typenuntersuchung kenntlich. Übrigens dürfte auch Blüthgen entsprechend des Schriftverkehrs mit Popov in seinem Nachlaß den Typus nie gesehen haben. Nach den wenigen Exemplaren, die ich sah, dürfte die Schläfenbildung variabel sein.

V e r b r e i t u n g: Armenien, Jerewan, Gechard, 1700 m, 14.7.1987, 1♀, leg. Bleyl, coll. Warncke. TD: Dušanbe, Warsob-Tal, 2400 m, 17.7.1984, 2♀♀, leg. Oehlke, coll. Schwarz und Ebmer. Dušanbe, 21.5.1974, 4♀♀, leg. Kraus, coll. Warncke und coll. Ebmer. Hissar-Alai, Warsovschlucht, 1300 m, 15.5.1985, leg. Muche, coll. Warncke. KAZ: 20 km SE Aksay, 16.6.1992, 1♀, leg. Halada, coll. Schwarz. Taldi-Kurgan, Chorgos, 27.6.1992, 1♀, leg. Jirousek, coll. Ebmer.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *fulvicorne* - *fratellum* - Gruppe**

♂: Der (ursprünglich?) horizontal-flächige Gonostylus ist umgebildet, nach unten und/oder lateral gebogen, und die flächige Form in verschiedene, unregelmäßig zylindrische Formen übergehend. Die ventrale Gonostylusmembran deutlich ausgebildet.

♀: Kleinere Arten, düster gefärbt, Thorax dichter punktiert und chagriniert, matt. Propodeum eher etwas länger als die nahestehenden ♀ der *L. laticeps*-Gruppe. Aber nach den ♀ allein kann eine Art nicht sicher dieser oder der vorhergehenden Gruppe zugeordnet werden.

Hierher gehörige Arten:

Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne (KIRBY 1802), *vulsum* (VACHAL 1903), *minutuloides* EBMER 1978, *sibiriacum* ((BLÜTHGEN 1923), *baleicum* (COCKERELL 1937), *trispine* (VACHAL 1903), carinate-*Evylaeus* spec. 2 secundum SAKAGAMI, *aethiops* (BLÜTHGEN 1935), *subtropicum* SAKAGAMI, MIYANAGA & MAETA 1994.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (Evylaeus) fratellum (PÉREZ 1903), *subfulvicorne* (BLÜTHGEN 1934), *nupricola* SAKAGAMI 1988, *boreale* SVENSSON, EBMER & SAKAGAMI 1977, *subfratellum* (BLÜTHGEN 1934), *nursei* (BLÜTHGEN 1926).

Hierher dürften in der Form des Gonostylus und der Gonostylusmembran Arten der nepalesischen Subregion am ehesten anzuschließen sein:

Lasioglossum (Evylaeus) himalayense (BINGHAM 1898), *pheidolopse* (BLÜTHGEN 1926), *perihirtulum* (COCKERELL 1937).

Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne fulvicorne (KIRBY 1802)

Transpaläarktische Art, von der bisher vier Unterarten bekannt sind. Die Stammform von England bis zum Ural (Ufa), nach Norden in Schweden und Finnland bis 64° n. Br., in Südeuropa montan in den nördlichen Teilen (siehe EBMER 1988: 607). Neue Funde der Stammform, nicht von der folgenden Unterart, auch vom Kaukasus centr., Svanetia, Mestia, 1600-2000 m, 17.6.1989, 1 ♀, leg. Deneš, und Armenien, Covagjuch, pr. Sevan, 2200 m, 2.6.1988, 1 ♀, leg. Strejček. Die alte Angabe von BLÜTHGEN (1924: 279) "Kerki in Buchara" (=TMN), kann ich nun insofern bestätigen, als mir von noch weiter östlich ein ♂ vorliegt: Rußland, Altaj, Barnaul n. Zagonnij, 11.8.1989, leg. A. Tereshkin, das im Genital zur Stammform zu rechnen ist.

Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne antelicum (WARNCKE 1975)

1975 *Halictus fulvicornis antelicus* WARNCKE, Polsk. Pismo ent. **45**: 117, ♂ ♀. Loc. typ.: Türkei, Ikizdere bei Rize. Typus: coll. Warncke, Linz; exam.

Nur schwach ausgebildete Subspezies der Laubwaldzone vom Nordosten der Türkei und des Iran.

Neue Funde: Türkei: Rize. Coruh. Bolu. Artvin, 13 km W Borgha. Armenien: Diližan. Tsakhkadzor.

Lasioglossum (Evylaeus) fulvicorne melanocorne EBMER 1988

1988 *Lasioglossum fulvicorne melanocorne* EBMER, Linzer biol. Beitr. **20**: 608, ♂ ♀. Loc. typ.: Rußland, Baykal. Typus: coll. Ebmer.

Rußland: Baykal südlich Irkutsk. Mongolei: Ulan-Bator, Sarga-Mort. Außer der kleinen Typenserie wurden mir seither keine weiteren Exemplare bekannt. Die alten Angaben von BLÜTHGEN (1924: 279) für Irkutsk und von MORAWITZ 1880 (Bull. Acad. imp. Sci. St. Petersbourg, 26: 367) für die nordwestliche Mongolei dürften hierher gehören.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *fulvicorne koshunochare* (STRAND 1914)

1914 *Halictus koshunocharis* STRAND, Arch. Naturg. A 79(12) (1913): 161, ♀. Loc. typ.: Formosa, Koshun. Typus: Eberswalde; exam.

1914 *Halictus pityocola* STRAND, Arch. Naturg., A 79(12) (1913): 164, ♂. Loc. typ.: Formosa, Suisharyo. Typus: Eberswalde; exam.

Typen aus Taiwan. Mir wurden keine weiteren Exemplare bekannt.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *vulsum* (VACHAL 1903)

1903 *Halictus vulsus* VACHAL, Bull. Mus. Hist. nat. (Paris) **9**: 130, ♂. Loc. typ.: "Japan" (nach der Beschreibung), "Umgebung Tokio und Berge von Nikko" (nach dem Fundortetikett des Exemplars). Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1978, Bonn. zool. Beitr. **29**: 202.

1925 *Halictus suprafulgens* COCKERELL, Proc. U. S. Nat. Mus. **68** (6): 9, ♀. Loc. typ.: Okeanskaja (Sibirien). Typus: Washington; exam.

Ostpaläarktisch. Japan: Hokkaido: Sapporo. Moiwa. Honshu: Pref. Aomori und Gifu. Yokohama.

Mandschurei: Charbin. Korea (Nord): 14 km W Pyongyan. Prov. Ryang-gang, 10 km NNE Bochonbo. Rükhaam, 10.-12.7.1977, 7♀♀, leg. Dely und Draskovits.

Rußland, Promorskij: Ternej. Samarka. Kamenushka bei Ussurijsk. Bikin bei Chabarovsk. Diese Art kommt aber auch deutlich weiter nach Westen vor: Altaj, See Telezkoe, Chulishman, 6.8.1989, 3♂♂, leg. Tereshkin.

Diese und die folgenden ostpaläarktischen Arten der *L. fulvicorne*-Untergruppe sind in ihrer Taxonomie noch sehr ungenügend bekannt, vor allem wegen der teilweise miserablen Originalbeschreibungen. Zusammen mit der noch unbeschriebenen Et. spec. 2 soll diese Artengruppe unter der Federführung von Prof. Sakagami eigens dargestellt werden, sodaß hier nur ein Überblick gegeben werden soll.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *minutuloides* EBMER 1978

1978 *Lasioglossum minutuloides* EBMER, Bonn. zool. Beitr. **29**: 203-205, ♂♀, Loc. typ.: Mandschurei, Charbin. Typus: Bonn.

Seit der Typenserie aus der Umgebung von Charbin habe ich keine weiteren Exemplare mehr gesehen. Nach der Form des Gonostylus und der schlanken Gonostylusmembran ist diese Art in die *L. fulvicorne*-Gruppe, am ehesten in die Nähe von *L. vulsum*, zu stellen. Den Namen bildete ich wegen Ähnlichkeit der Mesonotumpunktierung der ♀ zu *L. minutulum*. In der Diagnose der Originalbeschreibung habe ich deutlich hingewiesen, daß das ♂ nach den Genitalmerkmalen nicht zu *L. minutulum* und der nahestehenden *L. setulosum* gehört.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *sibiriacum* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus sibiriacus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89** (5): 327-328, ♀. Loc. typ.: Ostsibirien. Typus: Krakau.

1925 *Halictus solovieffi* COCKERELL, Proc. U. S. Nat. Mus. **68** (6): 4, ♀. Loc. typ.: Kongaus (Sibirien). Typus: Washington; exam.

In der Originalbeschreibung nennt Blüthgen nur das eine Exemplar aus Ostsibirien, ohne nähere Angaben. In Konowia 3: 280 nennt er ein ♀ aus Tokio im Berliner Museum, das offenbar nachträglich als Paratypus etikettiert ist, und nach diesem vom Autor determinierten Exemplar kenne ich diese Art. Nach den Merkmalen des ♀ würde man *L. sibiriacum* eher in die Nähe von *L. laticeps* stellen, wie es auch Blüthgen getan hat. Das ♂ ist zwar seit längerem Sakagami und durch ihn mir bekannt, aber noch nicht beschrieben. Es hat deutliche Gonostylusmembran und daher ist *L. sibiriacum* zur *L. fulvicorne*-Gruppe zu stellen. In früheren Publikationen wird *L. sibiriacum* irrtümlicherweise unter dem Namen *L. trispine* genannt, so etwa SAKAGAMI in SCHMIDT 1974, Sozialpolymorphismus bei Insekten: 257-297.

Ostpaläarktisch. Japan: Von Hokkaido bis Kyushu. Mandschurei: Charbin. Korea (Nord): 50 km N Pyonyan.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *baleicum* (COCKERELL 1937)

1937 *Halictus baleicus* COCKERELL, Amer. Mus. Novit. **949**: 1-2, ♀♂. Loc. typ.: Ust-Balei (Sibirien). Typus: New York; exam.

Durch die Beschreibung ist diese ostpaläarktische Art schlechterdings unkenntlich, und wird in beiden Geschlechtern in oben erwähnter und geplanter Publikation neu beschrieben. Durch Prof. Sakagami bekam ich eine Serie beider Geschlechter aus Sapporo. In der lokalfaunistischen Literatur wird *L. baleicum* von der Hauptinsel Honshu, Prefecture Gifu, erwähnt. Ich kenne die Art noch von der Insel Sachalin, Aniwa. Mandschurei: Gaolinzsa.

Lasioglossum (Evylaeus) trispine (VACHAL 1903)

1903 *Halictus trispinis* VACHAL, Bull. Mus. Hist. nat. (Paris) **9**: 131, ♀. Loc. typ.: "Nikkon moyen, Env. de Tokio et Alpes de Nikko". Typus: Paris; exam.

Beide Geschlechter sind Prof. Sakagami und durch ihn mir gut bekannt, und wurden in früheren Publikationen unter carinate-*Evylaeus* spec. 4 angeführt.

Ostpaläarktisch. Japan: Von Hokkaido bis Honshu (Pref. Gifu).

Rußland, Primorskij: Oblachnaya Mt, 2.6.1983, 5♀♀. 40 km SW Ussuriysk, 26.5.1992, 4♀♀. 40 km E Ussuriysk, 13.6.1993, 2♀♀, leg. Sidorenko.

Korea (Nord): Mychyang Mts., Hyangsan, 28.5.1986, 1♀, leg. Soldán.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *carinate-Evylaeus* spec. 2**

Diese ostpaläarktische Art wurde von Prof. Sakagami schon mehrfach unter dieser Nummer in Publikationen genannt und kann daher so angeführt werden. Sie ist in Japan, Hokkaido, offenbar weit verbreitet. Ich bekam sie nun auch vom Kontinent, Promorskij: 40 km E und 40 km SW Ussurijsk und Samarka.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *aethiops* (BLÜTHGEN 1934)**

1934 *Halictus aethiops* BLÜTHGEN, Ark. Zool, A **27** (13): 9, ♂. Loc. typ.: China, Kansu (ohne nähere Ortsangabe). Typus: Stockholm; exam.

Außer dem Holotypus ist mir kein weiteres Exemplar bekannt geworden.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *subtropicum* SAKAGAMI, MIYANAGA & MAETA 1994**

1994 *Lasioglossum (Evylaeus) subtropicum* SAKAGAMI, MIYANAGA & MAETA, Bull. Fac. Agr. Shimane Univ. **28**: 5-21, ♀♂. Loc. typ.: Japan, Insel Iriomote (Insel östlich von Taiwan). Typus: Kyushu University, Fukuoka.

Im Genital zur *L. fulvicorne*-Gruppe zu stellen, fällt diese Art durch andere Propodeumbildung aus dem Rahmen.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *fratellum fratellum* (PÉREZ 1903)**

Die Stammform in der Westpaläarktis, von England bis Baschkirien (Pavlovsker Stausee, Umg. Maginsk); nach Norden in Schwedisch Lappland bis Messaure (66.42N), in Finnland bis 69° n. Br. In Südeuropa nur in der nördlichen Zone montan (EBMER 1988: 616). Aus dem Kaukasus lagen mir bisher nur ♀ vor: Dombaj. Sečo-Paß 2600-3200 m. Užguli 2800-3900 m.

Biologie: v. d. HEIDE (1992): "*L. fratellum* hat einen univoltinen, weitgehend solitären Lebenszyklus; jedoch finden sich einige ungewöhnliche Verhaltensmuster, über die bei anderen (solitären) Furchenbienenarten bisher nur selten berichtet wurde: (1) Eine lange Lebenserwartung der ♀♀. Alte ♀♀, die bereits im Vorjahr Nester versorgt hatten, sind in der Lage, auch im zweiten Jahr eine Brut aufzuziehen. (2) Eine relativ geringe Reproduktionsrate pro Jahr, (3) eine enge Bindung der weiblichen Nachkommen an das Geburtsnest, in dem diese z. T. auch überwintern. (4) Eine von Jahr zu Jahr variierende Rate von polygynen Nestern. Bisher wurde keine deutliche Arbeitsteilung zwischen den ♀♀ festgestellt. In einem Fall konnte eine Nestgründung zwischen einer alten Mutter und ihrer Tochter ermittelt werden. - Wahrscheinlich hat sich dieser Lebenszyklus aus einem primitiv eusozialen Zustand mit zwei Bruten pro Jahr entwickelt."

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *fratellum betulae* EBMER 1978

1978 *Lasioglossum fratellum betulae* EBMER, Ann. hist. nat. Mus. natn. hung. **70**: 314-315, ♂♀. Loc. typ.: Korea (Nord), Ryang-gang, Plateau Chann-Pay, Samzi-yan. Typus: Budapest.

Ostpaläarktische Unterart, aus Korea (Nord), dem Grenzgebirge gegen China beschrieben: Provinz Ryang-gang, Plateau Chann-Pay, Samzi-yan, sowie Straße zum Mt. Paktusan, 2000 m.

Neuer Fund: Rußland, Primorskij: Ussuriysk, 1.6.1993, 1♀, leg. Sidorenko.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *subfulvicorne subfulvicorne* (BLÜTHGEN 1934)

1934 *Halictus subfulvicornis* BLÜTHGEN, Ark. Zool. A **27** (13): 11, ♂. Loc. typ.: China, S Kansu. Typus: Stockholm; exam.

1982 *Lasioglossum subfulvicorne* BL.; EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **58**: 213-214, ♀ neu.

Die ostpaläarktische Stammform ist aus China, Kansu, beschrieben. Das ♀ habe ich nach einem Exemplar aus der Mongolei, 30 km S Ulaangom, beschrieben. Korea (Nord): Prov. Gang-von, district On-dzsong, Mandzang-tae (irrtümlich in EBMER 1978c: 315 unter dem Namen *austriacum* gemeldet).

Neue Funde: Korea (Nord): Kumgangsan Mts., 18.5.1988, 4♀♀, leg. Jaroš.

Rußland: Jakutien, Tomtor, Oimyakonskij [63.18N 143.14E], 1.7.1994, 1♀, leg. M. J. Toda, coll. Sakagami.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *subfulvicorne austriacum* EBMER 1974

Diese westpaläarktische Unterart nach den gegenüber *L. fratellum* absolut sicher einordbaren ♂♂ bekannt von Frankeich (Massiv Central) bis zur Türkei (Bursa, Ulu Dag). Sowohl vom Kaukasus als auch jüngst aus KAZ, Alma-Ata, Medeo, 23.6.1989, sind mir leider nur ♀ bekannt geworden.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *nupricola* SAKAGAMI 1988

1988 *Lasioglossum nupricola* SAKAGAMI, Kontyû **56**: 337-353, ♀♂. Loc. typ.: Mt. Iwozan (=Atsanupri) n. Kawayu, Kushiro Prov., Hokkaido, Japan. Typus: coll. Sakagami.

Ostpaläarktische, nacheiszeitliche Reliktart: Kamtschatka. Sachalin. Kurilen (Insel Urup). Gebirgszonen Japans, Inseln Hokkaido und Nord- und Zentral-Honshu.

Mir liegt nun von viel weiter westlich ein ♀ vor, das aber in dieser schwierigen Gruppe durch ein ♂ aus diesem Gebiet abgesichert werden müßte: Rußland, Altaj, See Telezkoe, Artibach, 31.7.1989, leg. Tereshkin.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (Evylaeus) boreale SVENSSON, EBMER & SAKAGAMI 1977

1977 *Lasioglossum boreale* SVENSSON, EBMER & SAKAGAMI, Ent. scand. 8: 219-229, ♂ ♀. Loc. typ.: Schweden, Torne Lappmark, Abisko. Typus: Uppsala.

Holarktisch-boreal. In Europa außer der großen Typenserie von Abisko nur ein ♂ ca. 650 km weiter südlich gefunden: Jämtland, Handöl.

In Asien im Norden Japans, Hokkaido: Sugatami, Mts. Taisetsuzan und Nakagawa Exp. Forest.

In der Nearktis: Kanada, Nordwest-Territorien: Inuvik (68.22N 133.45W) - SAKAGAMI & TODA 1986 (Canad. Ent., 118: 395-405). "After preparation of the typescript, we were kindly informed by Mr. Laurence Packer, University of Toronto, that *E. borealis* is probably conspecific either with *Halictus peratus* (sic!) (males) or *H. dasiphorae* (females), both described by Cockerell (1904) (sic!), and that the problem should be solved by Dr. Ron J. McGinley of the Smithsonian Institution."

Es ist für die Taxonomie wenig hilfreich, den sicheren Namen einer Art mit klarer und mehrfach illustrierter Beschreibung mit einer hypothetischen Bemerkung in Zweifel zu ziehen. In Wirklichkeit ist der Sachverhalt viel differenzierter, auch durch zusätzliche Informationen von L. Packer (Brief vom 15.1.1987):

Halictus peraltus COCKERELL 1901, ♂ [Psyche, 9: 164. Some insects of the Hudsonian zone in New Mexico; publiziert Februar 1901], beschrieben nach einem Exemplar von "der höchsten Bergkette zwischen den Flüssen Pecos und Sapello, nahe den Quellen des Pecos, oberhalb 8000 Fuß, 1.-4. August 1900 (Seite 123). Typus in Washington. Packer teilte mir brieflich mit, daß der Hinterleib des Typus fehlt. In dieser Artengruppe ist bei den ♂ ohne Untersuchung des Genitals keine sichere Entscheidung über die Identität einer Art zu treffen. Daß ein Fachentomologe das Genital des Typus untersucht hätte, bevor das Abdomen verloren ging, darüber ist nichts publiziert. Nach diesem Befund wäre *H. peraltus* zu den nomina dubia zu verweisen.

Packer teilte mir weiter mit, daß in der Sammlung Timberlake in der Cornell Universität eine große Serie *H. peraltus* ♂ vorhanden seien. Hat Timberlake jemals den Typus von *H. peraltus* gründlich studiert? Prof. Eickwort, der sich viele Jahre mit der Systematik der Halictidae beschäftigte, war damals Kurator für diese Sammlung. Im Rahmen eines großen Tausches mit Andrew R. Moldenke, Santa Cruz, Kalifornien, in den Jahren 1978/80 erhielt ich einige Exemplare aus dieser Artengruppe, von Prof. Eickwort determiniert:

Evylaeus peraltus ♂ von Colorado, Gunnison Co., Kebler Pass Rd., 30.7.1974, leg. Moldenke, erwies sich nach Genitaluntersuchung eindeutig als *L. nigrum* (VIERECK 1903)! Ein ♀ aus derselben Region, Gunnison Co., 24.6.1973, war von Moldenke richtig als *L. nigrum* determiniert. Ein ♂ von Kalifornien, Mono Co., Tioga-Pass-Mall Area site, 13.9.1969, von Eickwort als *Evylaeus* spec. 8 ms etikettiert, erwies sich nach Genitaluntersuchung ebenfalls als *L. nigrum*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ein ♂ von Kanada, Alberta, Banff, 24.7.1925, 4500 ft. (dazu ein ♀ vom 6. Juni 1927), beide leg. Owen Bryant, war von Eickwort falsch als *L. nigrum* determiniert. Tatsächlich gehört dieses ♂ zu einer Art, für die ich noch keinen Namen weiß, mit längerem Gonostylus als die eindeutig bekannten nearktischen Arten *L. nigrum* (VIERECK 1903), *quebecense* (CRAWFORD 1907) und *comagenense* (KNERER & ATWOOD 1964), aber mit nicht so langem Gonostylus als bei unserer *L. fratellum*. Die Gonostylusmembran ist bei dieser Art, von der ich auch ein Exemplar aus dem Museum Berlin kenne, "Emo Park Co. QC. 11.8.1935", sehr schmal, lang und am Ende zugespitzt.

Aus diesen eher chaotischen Zuständen in der Sammlung Timberlake, was diese Artengruppe betrifft, kann daher kaum abgeleitet werden, daß Timberlake den Typus von *H. peraltus* gründlich untersucht hat.

Halictus dasiphorae COCKERELL 1901, ♀ [Psyche, 9: 285; publiziert Dezember 1901], beschrieben nach 5 Exemplaren von den Las Vegas - Bergen, zwischen Pecos und Sapello Fluß, um 11000 ft., 27. Juni 1901. Syntypen in Washington. Nach brieflicher Mitteilung Packers sind die Syntypen nicht konspezifisch, enthalten sogar eine Art nahe *L. rufitarse*. Ein ♀ im Britischen Museum, von Cockerell determiniert, aus New Mexico (Syntype?), das ich studieren konnte, ist *L. nigrum*. Auf meine Bitte im Jahr 1987 um Übersendung der Syntypen zum Studium bekam ich zwar eine höfliche, vertröstende Antwort, aber nie Syntypen übersandt. Daher kann bezüglich des Taxons *dasiphorae* vorerst keine Entscheidung getroffen werden. Ohne Festlegung eines Lectotypus, möglichst ohne nomenklatorische Folgen für andere, klar definierte Arten, wäre eine Synonymisierung von *L. nigrum* oder *L. boreale* zu *H. dasiphorae* reine Willkür, denn diese beiden Arten sind durch klare (Neu)Beschreibungen, Fotos und Zeichnungen abgeklärt.

In diesem Zusammenhang möchte ich auch mitteilen, daß ich den Typus von *Halictus fartus* VACHAL 1904, ♀ (Soc. Sci. Hist. Arch. Corrèze, Bull., 26: 483), Naturhistorisches Museum Wien, untersuchen konnte. Er ist ein jüngeres Synonym zu *L. nigrum* (VIERECK 1903), **Syn. nov**.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *subfratellum* (BLÜTHGEN 1934)**

1934 *Halictus subfratellus* BLÜTHGEN, Ark. Zool. A **27** (13): 12, ♀. Loc. typ.: China, Kansu (ohne nähere Ortsangabe). Typus: Stockholm; exam.

Nach einem einzigen ♀ in dieser schwierigen Artengruppe eine neue Art zu beschreiben, ist ein grober Unfug und für die zukünftige Forschung sehr erschwerend. Nach den wenigen analogen Merkmalen gehört es nicht zu den in selber Publikation nach den ♂ beschriebenen Arten *L. aethiops* und *L. subfulvicorne*. Ich habe keine weiteren sicheren Exemplare zu *L. subfratellum* gesehen, nur zwei fragliche Exemplare aus Korea (Nord), Prov. Kangwon, Mt. Kumgang-san (Museum Budapest).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *nursei* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus nursei* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. 51: 614-616, ♀. Loc. typ.: Kashmir. Typus: London; exam.

Nach der Originalbeschreibung ist dies die "grüne" Art der Artengruppe: "Kopf und Thorax schwärzlichgrün, Mittelsegment mit kaum noch bemerkbarem grünlichen Ton; Hinterleib braunschwarz, die Tergite mit ganz schwachem grünlichen Bronzeschimmer." Blüthgen lag nur ein Exemplar vor. Diese wenigen mir nun vorliegenden Exemplare zeigen jedoch, daß die Reflexe auf Kopf, insbesonders Clypeus und Stirnschildchen, sowie auf dem Mesonotum vorne sehr schwach ausgebildet sein können, keineswegs immer grün sind, sondern auch gelblich, und manchmal fehlen die Reflexe völlig. Viel wichtiger sind die skulpturellen Merkmale des ♀: Das Mesonotum ist viel zerstreuter punktiert, damit von den anderen Arten der Gruppe deutlich unterschieden. Die Punkte sind flach, die Punktabstände offenbar stärker schwankend als nach der Orginalbeschreibung ersichtlich, auf der Normstelle 16-22 µm / 1·0-6·0 bis 16-26 µm / 0·8-4·0. Die Pleuren sind fein längschagriniert und längsgerieft mit undeutlichen Punkten dazwischen; in der sehr genauen Beschreibung Blüthgens als "quergestreift" bezeichnet (Abb. 92). Daher ist *L. nursei* weder zur Gruppe der grünen *Evylaeus*, nämlich *L. olivaceum* und *L. atroglaucum*-Gruppe zu rechnen, die punktierte Pleuren auf glattem Grund aufweisen, noch zur *L. serratum*-Gruppe, die grob leistenförmig gerunzelte Pleuren haben. Ob Beziehungen zu *L. chinense* (DALLA TORRE 1896) bestehen, muß mangels ♂ von *L. chinense* noch offen bleiben. Das von BLÜTHGEN zu *L. chinense* gestellte ♂ gehört zu *L. olivaceum* (MORAWITZ 1889); siehe EBMER 1978c: 313-314 und 1985: 218.

Neue Funde: Nepal: Goragani, 11.5.1968, 1♀, leg. T. Matsumura, coll. Ebmer. Pasture, 27.56N 85.00E, 10000ft. Can. Nepal Exped., 17.4.1967, 1♀, coll. Packer. C-Nepal, Nawakot, Langtang Khola, Ghora Tabela, 3200 m, 3.10.1982, 1♀, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Chaudanbari, Gosaikund [28.06N 85.25E], 3300-4200 m, 21.10.1974, 1♀, leg. Kuda, coll. Sakagami. Nach diesen wenigen Funden eine offenbar hochmontane Art.

♂ neu:

Untersuchtes Exemplar: (Allotypus): Nepal, Bagmati [=Provinz N Kathmandu], Syn Gromba, 3300-3500 m, 2.10.1975, leg. S. Takagi, coll. Sakagami.

Tiefschwarz, auch der Clypeus ist völlig schwarz, Stirnschildchen und Mesonotum vorne mit stahlblauem Schimmer. Fühler braunschwarz. Beine schwarz, Tarsen mit rötlichbraunem Schimmer. Stigma dunkelbraun. Tergitendteile nur am Ende mit rötlichbraunem Schimmer.

Gesicht (Abb. 93) im Augenumriß annähernd kreisrund, mit deutlich vorragendem Clypeus, von den europäischen Arten hierin am ähnlichsten *L. subfulvicorne austriacum*; Gesicht l : b = 1·82 : 1·70. Clypeus am Ende nur mit wenigen, verstreuten, flachen Punkten, glatt und stark glänzend; auf der basalen Hälfte sowie das Stirn-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

schildchen im Kontrast dazu dicht chagriniert und tief matt mit flachen, unregelmäßigen Punkten dazwischen, 12-24 µm / 0·1-3·0. Stirn fein, polygonartig, ungemein dicht punktiert, tief matt. Der sehr feine, undeutliche Stirnkiel oberhalb des Stirnschildchens setzt sich als feine Linie bis zur mittleren Ocelle fort. Scheitel grob, dicht, querüber verworren gerunzelt. Schläfen und Kopfunterseite fein, sehr dicht längsgerieft. Fühler in der Länge von *L. fulvicorne*, Geißelglied 3 l : b = 0·31 : 0·20.

Mesonotum entlang der Mittelfurche vorne tief konkav. Analog zum ♀ ringsherum sehr dicht, mitten ziemlich zerstreut punktiert, dazwischen fein chagriniert, diese zwischen Notauli und Zentrum ganz verloschen und hier stark glänzend. Punkte zwischen Tegulae und Notauli 16-20 µm / 0·1-0·5, auf der Normstelle 20-26 µm / 1·5-4·0. Hypoepimeralfeld sehr unregelmäßig länglich punktiert 12-30 µm / 0·5-1·5, dazwischen fein längschagriniert. Mesopleuren oben längspunktiert, mit feinen, dichten Längsriefen, matt; nach unten hinten zu ganz oberflächlich skulptiert und hier stark glänzend. Propodeum (Abb 94) länger als das Scutellum, nach hinten zu stark verschmälert. Stutz seitlich bis oben fein und scharf gekantet, die feine Kante hinter den Seitenfeldern nahezu in der Runzelung verschwindend. Mittelfeld feiner als bei *L. fratellum* skulptiert, die Längsrunzeln locker stehend, dazwischen schwach glänzend, am Ende auslaufend, hier deutlich querchagriniert. Hintertarsen kurz, in der Länge zwischen *L. fratellum* und *L. fulvicorne*.

Abdomen schlank, sparsam punktiert, weithin spiegelglatt und stark glänzend, ähnlich *L. fratellum*. Tergitendteile ebenso undeutlich wie bei *L. fratellum* von den Scheiben abgesetzt, punktlos, glatt, erst ab Tergit 4 ganz fein querchagriniert. Tergit 1 auf der Scheibe nur mit feinen, sehr verstreuten Pünktchen 4-10 µm / 3·0-10·0 und noch zerstreuter. Tergit 2 auf der basalen Hälfte der Scheibe fein, zerstreuter punktiert 8-10 µm / 1·5-5·0, auf der Endhälfte nur vereinzelte Punkte. Tergit 3 auf der Scheibe die Punkte feiner, ganz feine Querchagrinierung. Tergit 4 und 5 fein querwellig chagriniert, glänzend, ganz wenige haartragende Punkte.

Behaarung spärlich wie bei *L. fratellum*, auf Gesicht, Scheitel und Thorax oben leicht bräunlich, sonst schmutzig weiß. Sternite jedoch im Unterschied zu den drei europäischen Arten dieser Gruppe deutlich grauweiß, schräg nach hinten abstehend behaart, wobei auf Sternit 4 bis 6 die Behaarung seitlich deutlicher, mitten sehr spärlich ausgebildet ist. Gonostylus Abb. 22 und 23. 7 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *himalayense* (BINGHAM 1898)

1898 *Halictus himalayensis* BINGHAM, J. Bombay nat. Hist. Soc. **12**: 124, ♀. Loc. typ.: "Simla, Mussoorie, Sikhim". Typen: Verbleib nicht bekannt.

1909 *Halictus indicus* CAMERON, Dt. ent. Z. **1909**: 52, ♀. Loc. typ.: Nordindien, Simla. Typen: London; exam.

In der Deutung des Taxons *himalayense* sind wir von BLÜTHGEN 1925 (Arch. Naturg., A 90 (10): 110) abhängig. Er deutet die Beschreibung von BINGHAM nach 6♀♀ aus

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Simla, coll. Britisches Museum. Diese Deutung ist nach der Beschreibung und der Abbildung von Tafel A, Fig. 11 von BINGHAM, vor allem in Kombination mit der roten Färbung der Tergite gut möglich, wenn auch nicht zwingend. Leider sehr irritierend ist dabei der Vergleich BLÜTHGENS mit *L. sphecodimorphum* (VACH.), einer carinaless-*Evylaeus*. BLÜTHGEN ließ sich hier von der roten Farbe zu sehr beeinflussen gegenüber den viel wichtigeren Merkmalen in der Skulptur. Ein Jahr später gibt BLÜTHGEN 1926: 593-594 eine weitere ergänzende Beschreibung nach weiteren Exemplaren vom Punjab, Murree Hills, eine Diagnose in der Bestimmungstabelle (Seite 607) und die Synonymie mit *H. indicus* und trägt damit wesentlich zur Klärung seiner Deutung von 1925 bei. Für die Synonymie mit *H. indicus* ist aber irritierend die Behauptung BLÜTHGENS in seiner Bestimmungstabelle unter Ziffer 15: "Tergit 1 poliert, punktlos."

Tatsächlich weisen die ♀ *L. himalayense* (BINGHAM) im Britischen Museum, det. BLÜTHGEN, zwar sehr unregelmäßig zerstreute, aber doch deutliche Punktierung von Tergit 1 auf: 8-16 µm / 0·8-4·0 und stimmen darin mit den drei Syntypen von *H. indicus* überein: Type BM17a649a und 649b sind sehr schlecht erhalten, 649c ist leidlich gut erhalten. Die drei Syntypen sind konspezifisch, sodaß mir bei meinem Besuch in London die Bezettelung eines Exemplars als Lectotypus nicht vordringlich erschien. Das Gesicht (Abb. 95 von Type 649c) ist annähernd kreisrund, ein wenig breiter als lang. Mesonotum fein, mäßig dicht 16-22 µm / 0·3-1·0 punktiert, dazwischen sehr fein chagriniert. Pleuren runzlich chagriniert. Propodeum Abb. 96. Tergit nur bräunlichrot bis braun, nicht rot, wie die Exemplare, die auf *L. himalayense* gedeutet wurden. Im Sinn der Stabilität der Namen scheint es bei diesem Befund der bessere Weg zu sein, der Deutung und damit der Synonymie BLÜTHGENS zu folgen, als *L. himalayense* (BINGHAM) zu den nomina dubia zu verweisen und das jüngere Synonym *L. indicum* zu verwenden.

In EBMER 1983: 322 meldete ich 3♀♀ von Nord-Indien, Margan-Paß. Auch diese haben braun gefärbte Tergite, nur bei einem Exemplar auf Tergit 2 auf der Scheibe leicht rötlichbraune Aufhellung.

Hinweisen möchte ich noch, daß *L. himalayense* (CAMERON 1904) nec (BINGHAM 1898), nom. nov. *L. cameronellum* (COCKERELL 1911), syn. *L. matianicum* (BLÜTHGEN 1926) eine Art ganz anderer Gruppe darstellt, mit langem, nicht gekantetem Propodeum und Wimperbinden am Ende der Tergite, ohne jedoch deswegen zur *L. sexstrigatum*-Gruppe zu gehören.

♂ neu:

Untersuchtes Exemplar: (Allotypus): Ost-Nepal, Basantapur [Koordinaten nicht eruierbar], 2300 m, 2.6.1985, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz.

Im Habitus ähnlich *L. fulvicorne*: kurzes Gesicht, sehr lange Fühler, jedoch schwarzes Ende des Clypeus und schlanke Hintertarsen. Von den äußerlich ähnlichen Arten der nepalesischen Subregion, *L. e. massuriense*, *L. catileps* und *L. simlaense* vor allem durch das viel feiner skulptierte Propodeum, anderen Genitalbauplan und schwarzem

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Clypeus sofort zu unterscheiden. In der Bestimmungstabelle bei BLÜTHGEN 1926: 391 käme man auf Ziffer 8, "*fuscus* m." = *L. funebre* ♂, das jedoch durch grob leistenartig skulptiertes Propodeum und völlig anderen Genitalbau (Abb 24 und 25) neben vielen anderen Merkmalen zu unterscheiden ist.

Schwarz, auch Clypeus und Labrum. Fühlergeißel dunkelbraun. Tibien an Basis und Ende und Tarsen bräunlichgelb, Klauenglieder rötlichbraun. Stigma dunkelbraun. Endteile von Tergit 1 und 2 am Ende undeutlich braun.

Gesicht (Abb. 97) erinnert an *L. fulvicorne*, schwach queroval mit deutlich vorragendem Clypeus, l : b = 1·62 : 1·82. Clypeus und Stirnschildchen auf glattem, stark glänzendem Grund sehr unregelmäßig in der Stärke und mäßig zerstreut punktiert 6-36 µm / 2·0-5·0. Stirnkiel sehr fein und flach, jedoch bis zur Mitte der Stirn reichend. Stirn runzlig dicht um 20 µm / 0·1-0·2 punktiert, matt. Scheitel zwischen Augenoberrand und Punktaugen auf glattem und glänzenden Grund fein und zerstreut punktiert, 16-20 µm / 0·8-4·0. Scheitel hinter den Punktaugen quergerieft mit vereinzelten undeutlichen Punkten dazwischen. Fühler sehr lang, bis zum 1. Tergit reichend, ähnlich *L. fulvicorne*, Geißelglied 3 l : b = 0·39 : 0·20.

Mesonotum, für die Artengruppe, ziemlich zerstreut punktiert 16-22 µm / 1·5-4·0, Zwischenräume hinten mitten fast völlig glatt, sonst sehr fein chagriniert, stark glänzend; seitlich und vorne die Punktierung deutlich dichter, 0·1-1·5. Scutellum dichter punktiert, 0·1-2·0. Hypoepimeralfeld dicht runzlig punktiert, matt. Mesopleuren oben mit einzelnen verstreuten Punkten um 22 µm, dazwischen feine Längschagrinierung, seidig glänzend. Propodeum (Abb. 98) schlank, länger als das Scutellum, Stutz schräg abfallend, die Seitenkanten scharf erhaben bis zwei Drittel der Höhe reichend, dann in mehrere Runzeln auffaltend, gegen die Seitenfelder keine Querkante. Mittelfeld am Ende mitten leicht wulstig, seitlich durch feine Kante abgegrenzt, die Fläche netzartig gerunzelt, dazwischen fein chagriniert, seidig matt. Hintertarsen schlank, erinnern an *L. laticeps*, Tarsenglied 2 l : b = 0·29 : 0·12.

Abdomen wie *L. fulvicorne*: zylindrisch, die schmalen Endteile undeutlich von den Scheiben abgesetzt. Tergit 2 und 3 an der Basis breit und tief konkav. Tergit 1 auf Basis und Krümmung fein und dicht quergerieft, nur einzelne haartragende Punkte, seidig matt. Scheiben von Tergit 1 bis 3 fein und mäßig dicht punktiert, 10-12 µm / 0·1-3·0, mit sehr feiner Querchagrinierung; auf den Endteilen nur einzelne Pünktchen zwischen deutlicher Querchagrinierung, glänzend. Tergit 4 bis 6 fein quergerieft, nur einzelne verstreute Pünktchen. Gonostylus (Abb. 24) ähnlich *L. fulvicorne*, jedoch an der Basis nach innen zu mit flacher Lamelle. Basale Gonostylusmembran kurz, dreieckig (Abb. 25), kaum länger als der Gonostylus.

Behaarung in der Ausdehnung wie *L. fulvicorne*, schmutzig weiß. Gesicht in der unteren Hälfte mit gefiederten Haaren, die aber die Skulptur nicht völlig bedecken. Keine Haarflecke auf den Basen seitlich der Tergite, jedoch zum Unterschied von *L. fulvicorne* Mitte und Ende der Sternite zwar kurz, aber deutlich abstehend behaart. 7·5 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pheidolopse* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus pheidolopsis* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 573-577, ♀♂. Loc. typ.: Assam, Shillong. Typus: London; exam.

Weitere Exemplare nennt BLÜTHGEN von Burma, Ataran-Tal und Thamygin. Mir sind keine weiteren Exemplare bekannt geworden. Im Genital, dem kurzen Gesicht und langen Fühlern des ♂ ist diese Art mit den eigentümlich längsgerieften Pleuren am ehesten hier einzureihen.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *perihirtulum* (COCKERELL 1937)

1937 *Halictus perihirtulus* COCKERELL, Amer. Mus. Nov. **950**: 7-8, ♀. Loc. typ.: Thailand, Kum Puang Creek. Typus: New York; exam.

Wegen vieler Ähnlichkeiten, auch der Form der Genitalien, jedoch nicht in der eigentümlich längsgerieften Form der Pleuren, ist diese Art an *L. pheidolopse* anzuschließen. An weiteren Exemplaren nennt COCKERELL je ein ♀ vom Mekami River und von Nan; diese habe ich nicht gesehen.

Aus Nepal sah ich aus der Sammlung Sakagami 1♀ dieser Art, vorläufig als spec. 5 bezettelt, das sicher mit dem Typus konspezifisch ist, dazu ein ♀ als spec. 9 bezettelt, etwas kräftiger, möglicherweise ein fertiles ♀ dazu.

Ein kräftiges ♀, wie spec. 9, erhielt ich von Herrn Nikolaus Mohr (Köln) aus Nepal, Pokhara, Weg nach Hyenja, 28.-30.9.1993.

Weitere, sicher zum Typus mit dem unten auffällig konkaven Clypeus (Abb. 99) konspezifische Exemplare lagen mir vor:

Nepal: W-Nepal, Tatopani, 1200 m, 14.5.1984, 3♀♀. C-Nepal: Janakpur, SE Charikot, 900-1200 m, 27.39N 86.03E, 5.-10.6.1987, 1♀ 1♂. (Allotypus): Janakpur, Dolatiha, Tama Koshi, 850-1100 m, 24.-29.5.1989, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz und Ebmer.

Indien: Himachal Pradesh, Kulu, 1200 m, 28.4.1990; Tattagani, 600 m, 7.3.1990, beide leg. und coll. Packer. Uttar Pradesh, Mussoorie, 2000 m, 4.5.1990, leg. Packer, coll. Ebmer. Darjeeling, Kalimpong, 10.5.1986, 1♀. Kumaon Himalaya, U.P., Distr. Nainital, 1400 m, 24.5.1981, 1♀, leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz.

Diese Art kommt also viel weiter nach Westen vor, als der locus typicus vermuten läßt.

♂ **neu**:

In Größe, Habitus, Färbung und durch das seitlich oben nicht gekantete Propodeum erinnert *L. perihirtulum* am ehesten an *L. pauxillum*, ist aber sofort duch das kürzere Gesicht, die viel längeren Fühler, das fast dreieckig wirkende Mittelfeld und durch das ganz andere Genital leicht zu unterscheiden.

Schwarz mit dunkelbräunlicher Tönung. Clypeus mehr als die Endhälfte gelb, mitten die gelbe Zone bis zur Basis reichend. Fühlergeißel oben braun, unten hellocker. Fe-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

mora am Ende, Tibien zur Gänze gelb mit rötlichbraunen Längszonen, Tarsen gelb bis bräunlichgelb. Tergitendteile am Ende sehr schmal rötlichbraun. Stigma ocker.

Gesicht queroval, nach unten verschmälert, Clypeus mäßig vorragend, l : b = 1·50 : 1·63. Clypeus auf glattem Grund fein und zerstreut punktiert 10-16 µm / 1·5-4·0, Stirnschildchen dichter punktiert, 0·5-2·0. Stirn mit scharf erhabenem Kiel vom Stirnschildchen bis zur Hälfte der Strecke Fühlereinlenkung und mittlere Ocelle. Stirn mäßig grob, dicht punktiert 16-22 µm / 0·1-0·2, oben seitlich Abstand bis 2·0. Scheitel hinter den Ocellen unreglmäßig quergerunzelt. Schläfen und Kopfunterseite mit undeutlichen und vereinzelten Längspunkten und Längsrissen, sonst glatt und stark glänzend. Fühler sehr lang, bis zum 1. Tergit reichend, Geißelglied 3 l : b = 0·37 : 0·18.

Mesonotum fein, gleichmäßig punktiert 12-16 µm / 0·8-1·2, seitlich 0·1-0·5, vorne und mitten mit feiner Chagrinierung, hinten glatt, insgesamt seidig glänzend. Scutellum wie Mesonotum skulptiert, Punktabstände mitten bis 3·0. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren oben dicht netzartig gerunzelt, tief matt, unten chagriniert, seidig schimmernd. Propodeum (Abb. 100) schlank, etwa so lang als Scutellum, Mittelfeld dreieckig geformt, Stutz schräg abfallend, seitlich nur bis zur Hälfte der Höhe gekantet; Seitenfelder grob runzlig, ohne deutliche Begrenzungskante gegenüber dem Stutz. Mittelfeld mit locker stehenden Runzeln, dazwischen glatt und glänzend. Hintertarsen schlank, ähnlich *L. pauxillum*, Tarsenglied 2 l : b = 0·20 : 0·10.

Abdomen schwach elliptisch, bei Tergit 3 am breitesten. Tergit 2 und 3 an der Basis tief konkav, Scheiben gleichmäßig gewölbt und Endteile nicht abgesetzt. Die spiegelglatte Basis von Tergit 1 nur mit einzelnen Pünktchen seitlich, Scheibe und Endteil von Tergit 1 und 2 auf glattem Grund fein, deutlicher und mäßig dicht punktiert 8-10 µm / 0·5-3·0, auf den Endteilen und Basis von Tergit 2 verloschene Querchagrinierung. Auf Tergit 3 die Punkte noch feiner. Tergit 4 und 5 nur mit einzelnen schrägen Pünktchen, mit deutlicher Querchagrinierung, besonders auf den Endteilen. Tergite insgesamt glänzend. Gonostylus (Abb. 26 und 27) lang, Gonostylusmembran dreieckig, kürzer als der Gonostylus.

Behaarung grauweiß, auf dem Gesicht mit dicht anliegenden, gefiederten Haaren. Kopfunterseite mit langen, fein gefiederten, abstehenden Haaren. Tergit 2 und 3 an der Basis mit kurzen, fein gefiederten Härchen, aber ohne deutliche basale Haarflecken ausbildend. Sternite kurz, fein, aber deutlich abstehend behaart. Sonst spärlich wie *L. pauxillum* behaart. 6·5 mm, das zweite Exemplar 6·0 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pauxillum* - Gruppe

♂: Gonostylus kurz, dick, in Dorsalansicht mehr oder minder dreieckig, aber auch in Lateralansicht dick, nicht wie bei den vorherigen Gruppen blattartig ausgebildet. Die ventrale Gonostylusmembran lang bis sehr lang, dreieckig, nur spärlich behaart.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

♀: Klein und uncharakteristisch, mit Tendenz zur Befilzung von Tergit 4 und teilweise Tergit 3. Die Kantung des Stutzes schwach ausgebildet, in der Runzelung oft verschwindend oder die Kantung sogar völlig fehlend. Die Arten sind nur durch die Genitalbildung der ♂ in diese Gruppe zu geben; die ♀ sind nicht sicher von kleinen Arten der *L. malachurum*- oder *L. laticeps*-Gruppe zu trennen.

Lasioglossum (Evylaeus) pauxillum (SCHENCK 1853)

Westpaläarktisch. Von England (nur im Süden) bis zum Ural (Baschkirien: Ufa). Im Süden häufig von Marokko bis Tunesien, von Iberien über ganz Südeuropa bis Kleinasien. Nach Süden in Israel nur einzelne Funde (BYTINSKI-SALZ & EBMER 1974: 186). Nach Osten noch häufig im Iran, vor allem in der Laubwaldzone südlich des Kaspi-Sees (EBMER 1978b: 48-49). Der östlichste gemeldete Fund ist vom Tschandyr (BLÜTHGEN 1937: 106), ein nördlicher Nebenfluß des Atrek im Südwesten von Turkmenien, also der iranischen Laubwaldzone noch zugehörig. Die Angabe von WARNCKE (1982: 124) "bis ins turkestanische Becken" ist irreführend. Aus dem tatsächlichen turkestanischen Becken sind keine Funde, auch nicht aus den in meinem Vorwort erwähnten neuen Aufsammlungen bekannt geworden.

Neue Funde aus Asien:

Türkei: Nach WARNCKE 1975: 99 häufig in allen Landesteilen. Zu ergänzen ist: auch im derzeit nicht mehr zugänglichen Südosten: Muş. Van. Yüksekova; sowie ganz im Nordosten: Posof, alle leg. und coll. Ebmer.

Georgien: Tiflis. Duscheti, leg. Oehlke. Armenien: Jerewan. Idzhevan. Tsakhkadzor, coll. Museum Budapest. Diližan, leg. Pádr. Ucrador, leg. Halada. Hosrov Reservat, leg. Karasev. Aserbaidžan: Talyš, Lenkoran-Tal.

Lasioglossum (Evylaeus) damascenum (PÉREZ 1910)

Pontomediterran. Von Ungarn bis Armenien, südlich bis Israel.

Neue Funde aus Asien:

Türkei: Wie bei voriger Art zu ergänzen: Muş, leg. Holzschuh & Ressl. Uludere. Sirnak. Karakurt, leg. Schwarz. Antakya, leg. J. Gusenleitner.

Israel: Monfort. Masha, leg. Hefetz. Berg Tabor, leg. Ebmer. Nazareth. Nahshonim, coll. Museum Oxford.

Lasioglossum (Evylaeus) mesoviride EBMER 1974

1974 *Lasioglossum mesoviride* EBMER, Čas. Mor. Mus. **59**: 198-199, ♀. Loc. typ.: Afghanistan, Provinz Nengrahar, Darunta. Typus: Brünn.

Weitere Exemplare seit den 5♀♀ der Typenserie sind mir seither nicht bekannt geworden.

♂ **neu**:

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Untersuchte Exemplare: (Allotypus): "Issyk-See, 50 km v. [vostok=östlich] Vernyj [= KAZ, Alma Ata], 14.8.1927, leg. Zheludkova", von Blüthgen als *H. skorikovi* determiniert, coll. Museum Berlin. Ein weiteres Exemplar coll. Warncke, Linz, mit selben Funddaten und einem zusätzlichen Etikett in kyrillisch "k. Gussakovskogo" [= aus der Sammlung Gussakovskij].

Bei beiden ♂ hat Blüthgen des Genital nicht untersucht. Wegen der Genitalmerkmale können diese beiden ♂ nicht zu *L. skorikovi* gehören, gerade im Vergleich mit den großen topotypischen Serien in beiden Geschlechtern, die mir dazu vorlagen.

An analogen Merkmalen zum ♀ sind diese beiden ♂ viel besser zu *L. mesoviride* als zu *L. skorikovi* zu stellen: durch das etwas längere Gesicht, nach unten zerstreuter punktierten Mesopleuren und feinere Punktierung der Tergite. Das längere Propodeum kommt nur bei dem Exemplar von Berlin zum Ausdruck.

L. mesoviride ♂

Gesicht ein wenig länger als breit, l : b = 1·61 : 1·57, Clypeus deutlich vorragend.

Fühler unten hellocker, oben braun. Fühler nur unbedeutend kürzer, die Variationsbreiten dürften sich überschneiden. Geißelglied 3 l : b = 0·31 : 0·19, q = 1·63.

Hintertarsen nicht so schlank, Hintertarsenglied 2 Länge : größter Breite = 0·22 : 0·11.

Mesopleuren runzlig dicht punktiert, 12-16 µm / 0·1-0·2, in der unteren Hälfte die Punkte flach und undeutlich 8-16 µm / 0·5-2·0.

Tergite feiner punktiert: Tergit 1 und 2 Scheibe mitten 10-12 µm / 0·1-2·0; Endteile punktlos, nur wenige Punkte an der Basis fein quergerieft. Tergite auf den Scheiben flacher konvex gewölbt. Tergit 2 und 3 auf der Basis flach konkav, Endteile mitten nicht abgesetzt, jedoch Endteile wegen des fast völligen Fehlens der Punkte deutlich von den punktierten Scheiben kontrastiert. Genital Abb. 28 und 29.

L. skorikovi ♂, nach Serie topotypischer Exemplare; Funddaten siehe vorne bei Besprechung dieser Art:

Gesicht deutlich queroval, z. B. l : b. = 1·73 : 1·92, Clypeus nur wenig vorragend.

Fühler schwarzbraun, nur unbedeutend länger. Geißelglied 3 z. B. l : b = 0·35 : 0·21, q = 1·66.

Hintertarsen sehr schlank, Hintertarsenglied 2 Länge : größter Breite = 0·29 : 0·13.

Mesopleuren oben runzlig dicht punktiert 24-30 µm / 0·1, in der unteren Hälfte deutlicher und dichter punktiert, 16-30 µm / 0·1-1·0.

Tergite gröber und etwas zerstreuter punktiert, Tergit 1 und 2 auf der Scheibe mitten 12-16 µm / 0·5-4·0, die Punktierung gleichmäßig in die Endteile übergehend, nur ein schmaler Endrand der Endteile punktlos, die Zwischenräume glatt. Tergite, besonders auf Tergit 2 bis 4 deutlich, gleichmäßig kräftig konvex, Tergit 2 und 3 an der Basis konvex.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *masculum* (PÉREZ 1895)

1895 *Halictus masculus* PÉREZ, Esp. nouv. mellif. Barbarie 55, ♀. Loc. typ.: Algerien, Mzab, Ghardaia. Lectotypus: Paris. Festlegung durch EBMER 1972, Polsk. Pismo ent. 42: 610-611.

1895 ? *Halictus mozabensis* PÉREZ, Esp. nouv. mellif. Barbarie 55, ♀. Loc. typ: nicht genannt [nach dem Artnamen vermutlich Mzab]. Typus: nicht erhalten. Synonymie nach der lückenhaften Beschreibung. Auch als nomen dubium zu bewerten.

1924 *Halictus leucopymatus* var. numidus BLÜTHGEN, Konowia 3: 57, 280, ♀. Loc. typ.: Tunesien, Nefta. Typus: Berlin; exam.

1974 *Lasioglossum masculum* (PÉR.); EBMER, Israel Journ. Ent. 9: 201-202, ♂ neu.

BLÜTHGEN 1924, nennt zwar auf Seite 280/81 das ♂ seiner var. numidus, das aber vorher in seiner Tabelle nicht beschrieben wird. Nur das ♀ wird in der Tabelle auf Seite 57 beschrieben. Er erkennt selbst die Synonymie zu *L. masculum*: Dt. ent. Z., 1926: 349.

Westpaläarktische Wüsten- und Wüstensteppenart. In Nordafrika vom südlichen Marokko (Ksar es Souk. Goulmima. Oued Driss), Algerien (Biskra), Tunesien (Nefta. Gabes. Tozeur. Metlaoui. Schott el Djerid - leg. Schwarz, J. Gusenleitner und Hauser) und Ägypten (Fayed) bekannt. Im südlichen Israel, Negev und Küstendünen, anscheinend ziemlich häufig (BYTINSKI-SALZ & EBMER 1974: 187). Dort eine der frühesten Arten, die ♀ fing ich schon Mitte Februar: Nahal Roded, Nahal Shelomo, En Netafim im Raum Eilat, sowie in der Negev im Nahal Ramon und in Ein Yahav. Weiters sah ich aus Israel noch Exemplare von Jericho, Wadi Qilt, coll. Britisches Museum. Arava, En Tahav, an *Cucumis belo*, coll. Museum Oxford. Mizpe Ramon, coll. Warncke.

Jordanien: Shaumari, leg. Fletcher. Syrien: 50 km E und 110 km W Palmyra, leg. und coll. Warncke.

Ziemlich isoliert von diesem Verbreitungsgebiet meldet WARNCKE 1982: 125 2♀♀ und 1♂ aus dem Iran: 80 km S Sirjan, 1700 m, 19.5.1978, 1♀; 10 km SW Rayen, 2350 m, 25.5.1978, 1♀; 10 km W Rafsanjan, 1450 m, 26.5.1978, 1♂. Ich habe die Determination überprüft und bestätigt. Unter undeterminiertem Einlauf seiner Sammlung befanden sich von Rafsanjan, 22.3.1973, Loc. no. 131 Exp. Nat. Mus. Praha, 2♀♀. Das ♂ aus dem Iran ist an den kurzen Fühlern und der breiten Gonostylusmembran ein typisches *L. masculum* und unterscheidet sich darin sehr auffällig von *L. leucopymatum*; die lange Gonostylusbehaarung ist eine Spur kürzer als bei nordafrikanischen *L. masculum*. Die ♀ haben kürzeres Gesicht, soweit nach diesen wenigen Exemplaren abschätzbar ist, und unterscheiden sich nicht sicher von *L. leucopymatum*, können nur durch dieses ♂ zugeordnet werden. Nur durch die Genitalunterschiede der ♂ ist *L. leucopymatum* als eigenständige Art gegenüber *L. masculum* zu bewerten.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *leucopymatum* (DALLA TORRE 1896)**

1876 *Halictus albitarsis* MORAWITZ in FEDČENKO nec (SCHENCK 1853), nec CRESSON 1872, Turkestan Mellifera **2**: 246, ♀. Loc. typ: Turkestan, Taškent und Samarkand. Lectotypus in Moskau, hier endgültig festgelegt!

1896 *Halictus leucopymatus* DALLA TORRE, Catal. Hymen. **10**: 66, nom. nov. *H. albitarsis* MOR.

1931 *Halictus albitarsoides* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 359-360, ♀. Loc. typ.: Chiwa. Typus: Berlin; exam. **Syn. nov**.

WARNCKE (1982: 117) legte einen Lectotypus von Samarkand fest. Weil nun in der Syntypenreihe nur ein Exemplar aus Samarkand vorhanden und in der Originalbeschreibung genannt ist, ist vom Formalen diese Lectotypenfestlegung gültig. Inhaltlich gibt aber WARNCKE keine nach dem ICZN Art. 74c geforderte Definierung der Art, weil er nur lapidar feststellt: "Gleicht einer *H. masculus* Pér. (Nordafrika) mit fast ganz weißfilzigen Tergiten." Bezüglich der nordafrikanischen *L. masculum* bestanden seit der Lectotypenfestlegung und Neubeschreibung durch EBMER 1972 keine Probleme. Sondern viel notwendiger für eine Lectotypenfestlegung im Sinn der Diagnose wären die Klarstellungen gegenüber den asiatischen Taxa dieser Gruppe, sodaß unter dieser Rücksicht die Lectotypenfestlegung von WARNCKE ungültig ist.

Nur durch zwei im Genital scharf unterscheidbare ♂ wurde deutlich, daß sich unter "*H. albitarsis* ♀" zwei Arten verbergen. BLÜTHGEN ist dies offenkundig zuerst auch nicht aufgefallen und hat zu *H. albitarsis* MOR. als Synonym *H. pistorius* VACH. gestellt, von denen er noch die Typen studieren konnte. Es sind jene ♀ mit extrem zerstreut punktiertem Stirnschildchen, und der zerstreut punktierte Clypeus verstärkt den visuellen Effekt eines besonders stark glänzenden Untergesichts. Diese Auffassung BLÜTHGENS 1931b: 360 ist mit der dort angeführten Synonymie ersichtlich. Die tatsächlichen *H. albitarsis* ♀ mit dem etwas dichter punktierten Stirnschildchen beschreibt er dort nochmals auf Seite 359-360 unter dem Namen *H. albitarsoides*.

Später erkannte BLÜTHGEN, daß sich durch die ♂ zwei Arten in diesem Komplex verbergen, so ausweislich nach ♂ im Museum Berlin, von ihm im Jahr 1935 als *H. leucopymatus* (D. T.) und *H. pistorius* VACH. determiniert. BLÜTHGEN hat anscheinend erst nach seiner Publikation von 1931 die Syntypen der Fedčenko-Ausbeute untersucht; leider sind diesbezüglich seine Aufzeichnungen in seinem Nachlaß nicht datiert. Jedenfalls zeigt die Determination der ♂, daß er die Zugehörigkeit des ♂ von *L. leucopymatum* zum "Typus" *H. albitarsis*, dem Exemplar mit dem kreisrunden Goldpapierzettel, richtig erkannt hat.

Der Lectotypus von *H. albitarsis* MORAWITZ ♀ trägt neben dem Goldpapierkreis folgende Etiketten: 1. Gedruckt, kyrillisch: "Samarkand". 2. Quadratischer, violetter Zettel mit "21." = 21. März [nach damaligem julianischen Kalender = 2. April 1869]. 3. In der Handschrift von Morawitz mit schwarzer Tinte: "*Halictus albitarsis*. Mor." und zugefügt die Artennummer der Publikation "372". 4. Die Lectotypenfestlegung von

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

mir. Warncke hat auf all seinen "Lectotypen" aus dem Museum Moskau keine Etiketten angebracht!

Der Lectotypus ist vollständig erhalten, ein ganz frisches Exemplar mit vollständiger Behaarung. Gesicht l : b = 1·72 : 1·87; l 2 = 1·70. Die differenzierenden Merkmale gegenüber *L. pistorium* sind: Stirnschildchen im Vergleich zum Clypeus dichter und gleichmäßiger punktiert, 12-20 µm / 0·3-1·5, dazwischen vereinzelt chagriniert. Clypeus mitten 16-24 µm / 0·8-1·5; Endhälfte nur mit einzelnen Punkten; an der Basis die Punktabstände 0·5-3·0, hier auch mit ganz leichter Chagrinierung. Mesonotum auf glattem Grund 16-24 µm / 0·1-0·5, ganz vereinzelt bis 1·0. In den taxonomischen Merkmalen von Propodeum und Tergiten sind auch bei Serien keine Unterschiede zu finden. Gesicht Abb. 101, Clypeus unter schräger Beleuchtung Abb. 102.

MORAWITZ beschreibt in Hor. Soc. ent. Ross., 29: 69-70 (erschienen Dezember 1894) ein ♂ von *H. albitarsis*, in Serax von Glasunov gesammelt. Wieviele Exemplare ihm dazu vorlagen, wird nicht mitgeteilt. Es ist die Beschreibung eines kleinen (6 mm) carinate-*Evylaeus* ♂, stärker weiß behaart, mit kurzem Gesicht. Einzige differenzierende Hilfe in der sonst wenig brauchbaren Beschreibung ist der Hinweis, daß das vierte und die folgenden Fühlerglieder (also ab dem 3. Geißelglied) "etwa um die Hälfte länger als breit sind". Dazu der Vergleich mit *L. pauxillum*: bei den ♂ von *H. albitarsis* ragt der Clypeus weniger weit vor, d.h., daß insgesamt das Gesicht kürzer ist - was auf *H. albitarsis* etc. zutrifft; aber bei *L. pauxillum* seien die mittleren Fühlerglieder reichlich doppelt so lang als breit, d.h. im Vergleich mit *L. pauxillum* sind die mittleren Fühlerglieder bei *H. albitarsis* secundum MORAWITZ ♂ kürzer. Nun paßt das absolut nicht auf *L. leucopymatum* und *L. pistorium*, deren ♂ deutlich längere Fühlerglieder als *L. pauxillum* aufweisen! In Kombination mit dem kurzen Gesicht paßt eine solche Beschreibung auf keine der bekannten zentralasiatischen Arten, auch nicht auf Arten der *L. laticeps*-Gruppe. Ich vermute, daß hier MORAWITZ bei der Abfassung oder Drucklegung eine Vertauschung von Sätzen passiert ist, und ihm ♂ aus dem *albitarsis*-Komplex vorlagen. Welche der beiden Arten, ist glücklicherweise nicht von nomenklatorischem Belang, denn es wäre kaum möglich, diese ♂ in der Sammlung in St. Petersburg zu identifizieren, wenn man die damaligen Gepflogenheiten kennt, solche Exemplare nicht eigens hervorzuheben oder mit besonderen Etiketten auszuzeichnen. Daher werden erstmals eindeutige ♂ von *L. leucopymatum* hier beschrieben.

♂ **neu**:

In den äußeren taxonomischen Merkmalen gibt es keine sicheren Unterschiede gegenüber *L. pistorium*. Diese äußeren Merkmale schildert BLÜTHGEN (1924: 262). In Serien erweisen sich ♂ mit dichter punktiertem Mesonotum als die zu *L. leucopymatum* ♀ gehörigen, sodaß ich gemeinsam mit BLÜTHGEN jene ♂ verstehe, bei denen der Gonostylus in Dorsalansicht (Abb. 30) einen basalwärts gerichteten Fortsatz trägt, in Lateralansicht (Abb. 31) in einer gleichmäßigen Spitze endet.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zentralpaläarktische Art des turkestanischen Beckens, anscheinend deutlich häufiger als die folgende Art. Mir lagen Exemplare vor von:

TMN: Sandykathy. Aŝchabad. Kizil Arvat 50 km S Chajagala. Tzemenibit. Tzarschanga 45 km NE Karljuk. 15 km S Geok-Tepe. Kugit-Antau mount Koiten. Kara-Kala 30 km E Gerkez. Nebit-Dag 25 km NW Jebel. Tzardjou 40 km N Denev. UZB: Samarkand. KAZ: 50 km S Balkhash. 6 km SE Lepsi. Tsimkent 90 km SW Darbaza. Aidarli am Fluß Ili.

Afghanistan: Provinz Herat, Bala Murghab (EBMER 1974: 198), unter dem Namen *L. albitarsoides*. In dieser Publikation verstand ich unter *L. leucopymatum* noch die ♂ von *L. pistorium*.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pistorium* (VACHAL 1902)

1902 *Halictus pistorius* VACHAL, Rev. russ. Ent. **2**: 228, ♀♂. Loc. typ.: Transkaspien, Tedžen. Typen: in Krakau nicht mehr vorhanden?

1909 *Halictus termesensis* STRAND, Arch. Naturg. **75** (1): 57-58, ♂. Loc. typ.: Hochbuchara, Patta Hissar bei Termes. Typus: Berlin; exam. **Syn. nov.**

VACHAL beschrieb seine Art nach einem ♀ von Tedžen und einem ♂ von Aŝchabad, dem der Kopf fehlt. BLÜTHGEN 1923 (Arch. Naturg., A 89 (5): 312) hat die Typen untersucht und kurz nachbeschrieben. Wir sind heute in der Deutung von *L. pistorium* auf die Exemplare aus der Sammlung BLÜTHGEN im Museum Berlin angewiesen, denn die Typen sind in Krakau nicht mehr auffindbar (briefliche Mitteilung der damaligen Frau Kustodin M. Dylewska aus dem Jahr 1975).

Den Typus von *H. termesensis* konnte ich jüngst untersuchen, das Genital präparieren und damit erst die Synonymie sicher feststellen.

Die Merkmale der ♀ von *L. pistorium* gegenüber *L. leucopymatum* (siehe oben) sind gering. Die wichtigsten diagnostischen Merkmale von *L. pistorium* sind: Stirnschildchen mitten und am Ende deutlich zerstreuter punktiert, 12-20 µm / 1·5-5·0, an der Basis und seitlich wie bei voriger Art in der Punktierung. Clypeus wie bei voriger Art, jedoch mit Tendenz zu noch zerstreuterer Punktierung. Gesicht Abb. 103, Clypeus unter schräger Beleuchtung Abb. 104. In der Punktierung des Mesonotums überschneiden sich zwar die Variationsbreiten, charakteristische Exemplare zeigen aber zerstreutere Punktierung von 16-22 µm / 1·0-3·0, beiderseits der Mitte vereinzelt bis 4·0. Nur mit Hilfe dieses Merkmals können die ♂ zugeordnet werden.

Als ♂ verstehen Blüthgen und ich jene, deren Gonostylus in Dorsalansicht keinen basalen Fortsatz tragen (Abb. 32). In Lateralansicht ist der Gonostylus viereckig geformt, am Ende unten mit Kante, oben mit ganz leicht nach oben gekrümmter Spitze (Abb. 33).

Zentralpaläarktische Art des turkestanischen Beckens. Mir lagen Exemplare vor von:

Iran: Kashan, 1000 m, Wanderdünen, 25.5.1976, 1 ♀, leg. Ressl & Holzschuh, coll. Ebmer.

TMN: Tedžen. Sandykathy. 10 km E Bayram-Ali. Nebit-Dag 25 km NW Jebel. Tzardjou 40 km W Denev. Iolatany. Achča-kujma. 15 km N Aŝchabad. S Tzemenibit. Mary 300 km S Tzemenibit.

Afghanistan: Badakschan, Minjan-Geb., Krahan, 2450 m.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *didomenon* EBMER 1980

1980 *Lasioglossum didomenon* EBMER, Linzer biol. Beitr. **12**: 484-488, ♂ ♀. Loc. typ.: Ladak, Matyan, Drasstal, 3120 m. Typus: coll. Ebmer.

Diese Art gehört morphologisch, insbesonders durch den Genitalbau, eindeutig in die Nähe von *L. leucopymatum*, fällt aber durch die blaugraue Färbung von Kopf und Thorax auf. Neben den 8 Exemplaren vom Typusfundort noch ein Paratypus aus Ladakh, Fatula-Paß. Seither habe ich keine weiteren Exemplare mehr gesehen.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *rhynchites* (MORAWITZ 1876)

1876 *Halictus rhynchites* MORAWITZ in FEDČENKO, Turkestan Mellifera **2**: 222, ♀ ♂. Loc. typ.: Turkestan: Šachimardan. Lectotypus (♂): Moskau. Festlegung durch WARNCKE 1982, Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 81.

1972 *Lasioglossum zhelochovtsevi* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 253-254, ♀. Loc. typ.: Ala-Tau. Typus: Berlin. Synonymie: EBMER 1982, Mitt. zool.. Mus. Berlin **58**: 214.

WARNCKE legte mit sehr ungenügender Definierung einen Lectotypus von *L. rhynchites* fest: "Gehört in die Nähe von *H. morio*, etwas größeres Tier, feiner und dichter punktiert, auch die Tergite, mit lang vorgezogenem Clypeus. Die Genitalien konnten nicht untersucht werden."

Keinem der bisherigen Autoren ist aufgefallen, daß der Genitalbauplan dieser deutlich grün gefärbten Art nächst *L. masculum*, *L. leucopymatum* und *L. didomenon* steht, durch die lange Behaarung (Abb. 39) am ähnlichsten *L. masculum*. Damit fällt *L. rhynchites*, soweit von den einzelnen Arten die ♂ bekannt sind, unter den grünen *Evylaeus*-Arten völlig aus dem Rahmen, stellt also die "grüne Art" der *L. masculum*-Untergruppe dar. Wenn man nur die ♀ von *L. rhynchites* betrachtet, würde man sie in der Summe ihrer taxonomischen Merkmale an den Rand der *L. smeathmanellum*-Gruppe stellen.

Zentralpaläarktisch. Mir lagen Exemplare vor von:

Afghanistan: Badakschan, Sarekanda-Gebirge, 3500-3800 m, leg. Klapperich. UZB: Taškent. KAZ: 20 km SW Aksay, leg. Halada. 3 km S Issik, leg. Denes. Fabritchny 40 km E Alma Ata, leg. Jirousek. Alma-Atikskaya obl., Salinski-Alatau, leg. Buchsbaum. KGZ: Tash-Arik 11 km E Talas, leg. Halada. Alla Arča bei Frunze, leg. Kočourek. Arkit. Čatkal-Gebirge, 1600 m. TMN: Kugit-Angtau mount Koiten, leg. Halada und Denes.

Neu für die relativ gut erforschte Türkei: Güzeldere-Paß (Hoşap/Başkale), 2600-2800 m, 18. Juli, 19. Juli, 23. Juli 1986, 3 ♀ ♀ 5 ♂ ♂, leg. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *sociorum* (BLÜTHGEN 1924)

1924 *Halictus sociorum* BLÜTHGEN, Konowia **3**: 262-263, 278, ♂. Loc. typ.: Kaukasus, Araxstal. Typus: Wien; exam.

1972 *Lasioglossum sociorum* (BL.); EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 240-241, ♀ neu.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Zur Artabgrenzung mit der folgenden *L. edessae* siehe bei dieser. Die Gonostylusbasis ist innen abgeflacht, Abb. 34, Gonostylusmembran kürzer, Abb. 35. Wegen der Abgrenzung zu *L. edessae* und der Synonymisierung durch WARNCKE mit *L. sociorum* habe ich alle Exemplare seiner Hauptsammlung und der schon vorher nach Linz gekommenen Dublettensammlung überprüft - alle Exemplare leg. Warncke, außer es ist ein anderer Sammler angegeben.

T ü r k e i : Ankara, Steppenhügel 70 km S, 5.7.1962, 2♂♂, 3.7.1962, 1♀, leg. Giordani-Soika. 20 km N Sereflikochisar, 900 m, 24.6.1962, 1♀, leg. Guichard & Harvey, BM 1962-299, - Exemplar mit etwas zerstreuter und feiner punktiertem Mesonotum; die Determination von Warncke ist rot unterstrichen - betrachtete er dieses ♀ als Homotype? Konya, westliche Steppenhügel, 6.7.1962, 1♀, leg. Giordani-Soika. Mersin, 16mls. Mut-Silifke Rd. 400', 21.6.1960, 1♀, leg. Guichard & Harvey, BM 1960-364. Adana, 13.4.1976, 2♀♀. Topbogazi/Hatay, 14.4.1976, 4♀♀. Karakurt, Arastal, 23.5.1975, 1♀. Horasan, Arastal, 14.6.1973, 1♀. Ararat, 15.6.1973, 1♀.

I r a n : Kuh e Hazaran S Rayen, Prov. Kerman, 3800 m, 25.5.1978, 1♀. 80 km S Sirjan, Prov. Kerman, 1700 m, 19.5.1978, 1♀. 10 km S Deh Bid, Prov. Fars, 1770 m, 15.5.1978, 1♀. 49 km N Karadj, 1.8.1966, an *Medicago sativa*, 1♀, coll. Logan.

A r m e n i e n : Megri, Arastal, 700 m, 10.6.1982, 1♀, leg. Wellschmied.

Das Propodeum der folgenden Exemplare ist in der Form von *L. sociorum*, grob leistenförmig, das Mesonotum aber feiner, sehr dicht punktiert und wirkt dadurch intermediär zu *L. edessae*: Türkei, Yeşilhisar, 10.5.1975, 1♀. Cypern, Nicosia, 7.3.1971, 1♀, leg. K.M.G. Ein weiteres ♀ von Armenien, Monasterio Gherard, 13.7.1963, leg. Soika, war falsch determiniert und gehört zu *L. pauxillum*.

Weiters sah ich Exemplare von:

T ü r k e i : Ankara, 16 km W Kirikkale, 30.6.1960, 1♂, 29.6.1960, 4♂♂. Ankara, Hasanoplan, 29.6.1962, 3♂♂, alle Britisches Museum. Elazig, 1300 m, 7.6.1980, 1♀, leg. und coll. Schwarz. Osttürkei, Harbniye, 300 m, 24.5.1959, 1♀, Museum Leiden. Mut, 23.5.1970, 2♀♀, 27.5.1970, 1♂. Topakli, 30.5.1964, 1♀, leg. J. Gusenleitner. Tarsus, 30.5.1965, 1♀, leg. Schwarz. Güzeldere-Paß, Süd, 2600-2800 m, 19.7.1986, 1♀, leg. Ebmer.

I r a n : Luristan, 50 km SW Borujerd, 28.4.1965, 2♀♀, Smithsonian Institution. 40 km S Shahpasand, Tilabad, 16.7.1977, 1♀, leg. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *edessae* EBMER 1974

1974 *Lasioglossum edessae* EBMER, Nat. Jb. Linz **1973**: 140-142, ♂. Loc. typ.: Türkei, Urfa. Typus: coll. Ebmer.

Die Artberechtigung gegenüber *L. sociorum* bestreitet WARNCKE 1982: 118: "Beide Geschlechter fing ich zu Hunderten unweit der syrischen Grenze auf türkischem Gebiet und meine Vermutung wurde bestätigt, daß es sich nur um *H. sociorum* Bl. handelt - syn. nov. Auch die ♂♂ schwanken in der Stärke der Punktierung, dunkler bis ganz hell gefärbte Fühler, Dichte der Tergit-Filzbehaarung. Am ehesten ist der Gonostylus-Anhang breiter, wieweit dieses Merkmal geographisch wirklich konstant ist, läßt sich bislang überhaupt nicht feststellen, da vom türkischen Hochland und erst recht vom Aras-Tal fast keine Männchen bekannt wurden."

Nun, einige ♂ von *H. sociorum* sind, wie oben angeführt, inzwischen bekannt. Es ist schon richtig, daß sich wie oft bei carinate-*Evylaeus* ♂ äußere Merkmale als zu wenig

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

konstant erweisen. Soweit bisher ersichtlich, bleiben aber die Genitalunterschiede aufrecht, und die Präsumption aus der Kenntnis der Halictidae spricht daher für eine eigene Art: der Gonostylus ist basal "gezähnt", Abb. 36, die Gonostylusmembran länger, Abb. 37 und 38.

In der Sammlung Warncke, Hauptsammlung und Dublettensammlung in Linz (in München, wohin er auch Dubletten abgab, sind keine Exemplare), befindet sich eine kleine Serie von *L. edessae*, nämlich 16♂♂, und keineswegs "hunderte", die er gefangen haben will:

Türkei: Provinz Urfa, südlich Harran, 2.6.1972, (Allotypus) und 13♀♀ 15♂♂. Ceylanpinar, 25.4.1976, 1♀, 3.6.1977, 2♀♀. 20 km SE Harran, 23.5.1983, 1♀. Tunceli, 13.6.1973, 1♂. Iran: Provinz Fars, 20 km W Neyriz, 1550 m, 18.5.1978, 1♀, alle leg. Warncke.

Weiters sah ich Exemplare von:

Türkei: die Typen von Urfa. Elazig, 1300 m, 7.6.1980, 1♀, leg. Schwarz. Iran: Teheran, Golhak, 1700 m, 16.6.1961, 3♂♂, leg. Klapperich.

♀ **neu**:

Untersuchte Exemplare wie oben angeführt. Genauso wie die sehr nahestehende *L. sociorum* wirkt auch *L. edessae* bei oberflächlicher Betrachtung wie ein großes *L. pauxillum* ♀. Beide unterscheiden sich, wie schon bei der ersten Beschreibung von *L. sociorum* ♀ von mir angegeben, vor allem: auf Tergit 1 ist der Endteil mitten nicht von der Scheibe abgesetzt und die Punktierung ist auf Scheibe und Endteil deutlicher ausgebildet, etwa bei *L. sociorum* 8-12 µm / 0·5-2·0. Die Endteile der Tergite sind deutlich hellgelb bis weißlichgelb aufgehellt. Tergit 4 und 5 sind spärlich schuppenartig weiß behaart, sodaß die Skulptur gut sichtbar bleibt. Der Stutz steht im rechten Winkel zum Mittelfeld, bei *L. pauxillum* steht der Stutz in etwas stumpfen Winkel zum Mittelfeld, daher ist der Stutz nicht ganz senkrecht.

Die Unterschiede von *L. edessae* ♀ zu *L. sociorum* ♀ sind analog zu den ♂ gering. Weil die ♂ nur nach den Genitalmerkmalen getrennt werden können, während sich die Punktierungsmerkmale überschneiden, ist zu erwarten, daß auch die ♀ nicht immer sicher getrennt werden können. Für die Darstellung der Merkmale wird der Allotypus von *L. sociorum*, durch die grobe Mesonotumpunktierung sicher zu *L. sociorum* ♂ Holotypus gehörend, den topotypischen ♀ *L. edessae* aus dem Gebiet von Urfa gegenüber gestellt, wobei ich ein ♀ aus Harran, 2.6.1977, leg. und coll. Warncke als Allotypus etikettierte, wenn auch kein Typus im Sinn des ICZN, um jenes ♀ zu definieren, nach dem die Beschreibung und die Fotos angefertigt wurden. Die Unterschiede sind gering:

L. edessae ♀

Mesonotum feiner und etwas zerstreuter punktiert, 12-22 µm / 0·1-1·0, teilweise bis 1·5, Zwischenräume hinten fast glatt, vorne fein chagriniert, Abb. 107.
Stirn ein wenig feiner punktiert, ±12 µm / 0·2-0·3.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mittelfeld ein wenig feiner gerunzelt, gegen das Ende zu auslaufend; die Seitenfelder weitgehend ohne Runzeln, nur chagriniert, Abb. 108.
Gesicht durchschnittlich etwas länger, aber die Variationsbreiten überschneiden sich, l : b = 1·44 : 1·42, l 2 = 1·41.

L. sociorum ♀

Mesonotum im Verhältnis zur Körpergröße grob und dicht punktiert, 24-28 µm / 0·3-0·8, die Zwischenräume mitten oberflächlicher chagriniert, vorne und ringsherum stärker chagriniert, Abb. 105.
Stirn ± 15 µm / 0·2-0·3 punktiert.
Runzeln des Mittelfeldes grob, bis ans Ende reichend, Runzeln durch die Seitenfelder auslaufend, Abb. 106.
Gesicht l : b = 1·50 : 1·50, l 2 = 1·46.

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *przewalskyi **(BLÜTHGEN 1931)**

1931 *Halictus przewalskyi* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 358-359, ♀. Loc. typ.: "Russisches Gebirge, 7500 m (sic!)". Typus: St. Petersburg; exam.

Die Fundortetikette lautet: "Russisches Gebirg 7500' " - gemeint ist natürlich Fuß als Höhenangabe, also ca 2500 m. Unter Russisches Gebirge ist der Kuenlun gemeint, am Südrand des Tarim-Beckens.

Außer dem Typus ist mir kein weiteres Exemplar bekannt geworden.

Durch die Befilzung der Endtergite und die ganz dicht, polygonartig punktierten Mesopleuren ist diese Art am Anschluß an *L. leucopymatum* zu stellen, wie dies BLÜTHGEN in seiner Diagnose tat. Nicht zum Ausdruck kommt in seiner Beschreibung, daß durch das lange Gesicht *L. przewalskyi* gegenüber *L. leucopymatum* völlig aus dem Rahmen fällt. Die Basis des Clypeus ist in der Ausbildung keineswegs so auffällig geformt, wie BLÜTHGEN dies in seiner Beschreibung mit Zeichnung angibt. Solche Bildungen sind bei vielen langgesichtigen Arten zu finden. Gesicht Abb. 109.

Wichtige Maße vom Typus als Ergänzung zur Beschreibung von BLÜTHGEN: Gesicht l : b = 1·94 : 1·69. Mesonotum 16-28 µm / 0·3-1·0, vereinzelt bis 1·5. Mesopleuren runzlig dicht punktiert 16-24 µm. Tergit 1 auf der Scheibe mitten 10-12 µm / 0·2-1·5.

Durch das lange Gesicht, das hinten abgerundete Propodeum und die Befilzung der Endtergite ist *L. przewalskyi* auch mit *L. fulgonitens* EBMER 1982 aus der Mongolei zu vergleichen, die aber durch die zerstreut punktierten Pleuren eine carinaless-*Evylaeus* ist. Gegenüber dieser Art ist *L. przewalskyi* gekennzeichnet durch die oben erwähnten sehr dicht punktierten Mesopleuren, außerdem durch etwas längeres Gesicht, ein wenig feiner und zerstreuter punktiertem Mesonotum, etwas längerem Propodeum, fehlender Riefung auf der Basis von Tergit 1 und etwas dichtere Befilzung auf den Endtergiten.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *tricinctum* - Gruppe

♂: Gonostylus am weitesten von der blattförmigen Grundform weiterentwickelt, nämlich pfeilspitzenförmig umgeformt. Gonostylusmembran meist groß, tütenförmig gedreht, daher nicht von Arten voriger Gruppe unterschieden, kann aber auch kleiner sein, aber immer vorhanden.

♀: Die ♀ durch weiterentwickelte Form des Propodeums meistens von den anderen carinat-*Evylaeus* abgesetzt und dadurch erkennbar: der Stutz ist leicht konkav, oder das Propodeum wirkt wie von hinten her eingestaucht. Die Stutzkanten hinter den Seitenfeldern sind nicht bei allen Arten ausgebildet, sondern nur mitten am Übergang vom Ende des Mittelfeldes zum Stutz oben vorhanden. Diese Umformung der Endkante ist bis zu einem Wulst möglich (*L. urguticum*). Die Weiterentwicklung der Form des Propodeums kann aber sich anderen Artengruppen so annähern, daß die ♀ einzelner Arten in ihrer Gruppenzugehörigkeit nur schwer erkennbar sind, wie etwa *L. imbecillum*.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *tricinctum tricinctum* (SCHENCK 1874)

Westpaläarktisch-submediterran: von Iberien bis zur Ukraine (Kiev, uKB), südlich bis zur Krim (Belogorsk. Sudak, coll. Ebmer) und Griechenland einschließlich Kreta, nördlich bis Mitteldeutschland. Die Populationen von Südwest- und Zentralanatolien nach Osten gehören zur folgenden Subspezies. Wegen fehlender Funde aus der West- und Nordwesttürkei ist noch offen, ob die Stammform überhaupt nach Anatolien hinüber reicht. BLÜTHGEN 1924: 279 meldet auch Syrien, ohne Fundort. Mir ist kein Exemplar aus diesem Gebiet bekannt geworden. Wenn die Determination korrekt wäre, würde es sich eher auf die folgende Subspezies beziehen. Aus der bisher bekannt gewordenen Verbreitung vermute ich, daß eher eine Verwechslung mit *L. setulellum* vorlag, die in Syrien vorkommt.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *tricinctum muganicum* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum muganicum* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 239-240, ♂. Loc. typ.: Aserbaidžan, Mugansk. Typus: Berlin.

1988 *Lasioglossum tricinctum muganicum* EB.; EBMER, Linzer biol. Beitr. **20**: 605-606, ♀ neu.

Westasiatische Subspezies. WARNCKE 1975: 100 und 1984: 302: Zentral- und Osttürkei: Sereflikoçisar. Konya. Madenşehir. Nevşehir. Ürgüp. Ardanuç. Erzurum. Refahiye. Tanyeri. Die ♀ beschrieb ich nach 5 Exemplaren vom Güzeldere-Paß.

Neue Funde: Zelve bei Göreme, 14.7.1990, 1♂, leg. Ebmer. Inzwischen habe ich diese Unterart auch deutlich weiter westlich gefangen: Sultan Daglari S Akşehir, 1500 m, Paß NE Seite, 7.7.1990, 1♀, 18.7.1990, 3♀. Bey Daglari, Sinekcibeli-Paß SW Akçay, 1550 m, 5.7.1990, 1♀1♂.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

I r a n : EBMER 1978b: 49: Tilabad. WARNCKE 1982: 125: 80 km S Sirjan. NE Iran, Kuh-e-Binalud S slope, 15 km NE Nishabur, 13.-15.6.1977, 1 ♀, coll. Biologiezentrum Linz.

In Ergänzung zu meiner damaligen Beschreibung der ♀ gebe ich hier noch die Unterschiede mit Messungen und Fotos gegenüber der Stammform:

Gesicht (Abb. 111) länger, nach unten geradliniger verschmälert, l : b = 1·62 : 1·58. Kopf grundsätzlich zerstreuter punktiert: Clypeus 20-26 µm / 0·5-2·5. Stirnschildchen 10-20 mµ / 1·0-3·0, dazwischen glatt und stark glänzend. Stirn 16-26 µm / 0·1-0·3, dazwischen fein chagriniert, aber glänzend. Mesonotum durchschnittlich etwas gröber punktiert, aber die Variationsbreiten überschneiden sich mit der Stammform (Abb. 112), 12-28 µm / 1·0-3·0, fein wellig chagriniert, stark glänzend. Stigma hell blaßgelb. Stutz weniger deutlich konkav als bei der Stammform. Tergit 4 nur mit lockeren, gefiederten Härchen.

Durch das schlanke Gesicht und auch etwas zerstreuter punktiertes Mesonotum könnte man *L. t. muganicum* mit kleinasiatischen Exemplaren von *L. setulellum* verwechseln, die aber in diesem Gebiet an der dicht befilzten Scheibe von Tergit 4 gut kenntlich sind.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *setulellum* (STRAND 1909).**

Westpaläarktische Steppenart, die vereinzelt bis ins mediterrane Gebiet vorkommt: von Spanien (Valladolid, La Mudarra, sowie Burgos, Barrios de Colina, neu für Spanien) über Frankreich, und Sizilien bis Rußland (Charkov. Kasan), Baschkirien (Ufa) und zur Krim. Türkei: Konya. Erçias-Dag bei Kayseri. Horasan. Karakurt (WARNCKE 1984: 301). Iran: Demavend-Gebiet (EBMER 1978b: 49).

N e u e F u n d e a u s A s i e n : T ü r k e i : Gürün, Mazikiran-Paß. Gürün, Gökpinar. 10 km E Develi. Darende. Çamlibel-Paß, alle leg. Ebmer. Sinop, leg. Rausch. Karaman. Obruk. 25 km NE Hakkari. 10 km W Uludere. 5 km S Başkale, alle leg. Schwarz. Jayla Karabag, coll. Museum Budapest. Ankara, coll. Britisches Museum. Denizli. Sereflikoçisar, leg. Griswold. Acigöl, leg. Jiroušek.

I r a n : Alborz, Ilehah, Pol-e-Zanguleh, 2450 m, 2.9.1967, 1♂, coll. Baker. NE-Iran, Hessar, 50 km ESE Nishabur, 1400 m, 12.-13.6.1977, 1♂, coll. Biologiezentrum Linz.

S y r i e n : 80 km ENE Suweida, 700 m, 27.3.1988, 1 ♀, leg. Blank.

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *rupestre* (WARNCKE 1984)**

1984 *Halictus rupestris* WARNCKE, Linzer biol. Beitr. **16**: 301-302, ♂ ♀. Loc. typ.: Türkei, Hakkari, südlich Varegös im Sat-Gebirge, 2400 m. Typus: coll. Warncke, Linz.

Weitere Paratypen: Suvari-Halil-Paß, 2300-3000 m (Mesonotum Abb. 110). Mt. Sat in 2050-2450 m. Tanin-Tanin-Paß, 2200-2500 m. Westlich Serpil im Cilo-Gebirge, 1800 m - also alle diese Funde im Südosten der Türkei. Weiter nördlich 4 ♀ ♀ aus Erzurum. Völlig disjunkt davon ein Paratypus von Griechenland, Delphi, 3.6.1968, 1 ♀. Dieses Exemplar hat auf dem Mesonotum zwar die typischen Einschnürungen der

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Mittelfurche und Notauli, aber: das Gesicht ist kürzer, der Clypeus mit teratologischen Längsrinnen, Tergit 1 mit atypisch verformten Beulen, das Propodeum ebenfalls mit teratologischen Beulen, gegenüber den Typen aus Kleinasien atypisch kurz, gestaucht. Auf ein offensichtlich teratologisches Exemplar darf nie ein Typus, auch kein Paratypus begründet werden! Es ist vermutlich durch Verletzungen im Puppenstadium ein aberratives Exemplar von *L. tricinctum* ♀. *L. rupestre* ist vorerst für Europa zu streichen. Mich hätte gewundert, daß im sehr gut besammelten Griechenland, gerade in der Gegend von Delphi, eine solche charakteristische Art bisher unentdeckt geblieben wäre.

Neue Funde, die auch deutlich weiter westlich als die der Typenserie liegen:

Türkei: NE Kahta, Nemrut Dag, 2100 m, 11.7.1990, 1♀ 1♂. 60 km W Malatya, Karahan-Paß, 1800 m, 7.7.1984, 1♀, leg. Ebmer. Erzincan, Paß nahe Pülümür, 2000 m, 19.5.1990, 1♀, leg. Risch.

Lasioglossum (Evylaeus) imbecillum EBMER 1974

1974 *Lasioglossum imbecillum* EBMER, Nat. Jb. Linz **1973**: 142-144, 158, ♀. Loc. typ.: Türkei, Mut, Sertavul-Paß. Typus: coll. Ebmer.

1975 *Halictus caprimulgus* WARNCKE, Polsk. Pismo ent. **45**: 116-117, ♂ Holotypus (♀ Paratypus = *L. tricinctum muganicum* - Warncke legt keine Exemplare als Allotypus fest). Loc. typ.: Türkei, Erzurum. Typus: coll. Warncke, Linz; exam.

Westpaläarktisch: Griechenland, Bulgarien und Türkei; neu für Jordanien.

Neue Funde aus Asien: Türkei: Provinz Antalya, Tal N Irmasan-Paß, leg. Rausch. Gümüshane, Torul, 1000 m. Ankara, Kizilcahaman. Amasya, Gümüshaciköy, 600 m. Oltu, alle leg. Schwarz. 30 km E Tatvan, 800 m. Camlibel-Paß N Yildizeli, 1700 m. 28 km S Elmali, Zedernwald 1650-1750 m. Sinekcibeli-Paß SW Akçay. 20 km N Agri, 2000 m. E Göksun, Salyan-Ahmetçik, 1700-1800 m. S Göksun, Pürin-Paß Südseite, 1550-1650 m. Azort, 1250 m. 40 km E Imranli, 1700 m. Paß 10 km S Van, 2200 m. Umg. Yüksekova, 1850-2200 m, alle leg. Ebmer. Ankara, Kavaklidere, leg. Guichard & Harvey. 15 km N Artvin, leg. Madl. Gevas, leg. Halada.

Jordanien: Amman, coll. Britisches Museum. Zerkatal bei Ramallah, coll. Museum Budapest.

Lasioglossum (Evylaeus) cinclum (WARNCKE 1984)

1984 *Halictus cinclus* WARNCKE, Linzer biol. Beitr. **16**: 302-303, ♂ Holotypus (♀ Paratypus = *L. setulellum*). Loc. typ.: Türkei, Hakkari, südlich Varegös im Sat-Gebirge, 2400 m. Typus: coll. Warncke, Linz; exam.

1984 *Halictus cinclellus* WARNCKE, Linzer biol. Beitr. **16**: 303, ♀. Loc. typ.: Türkei, Hakkari, Sat-Gebirge, 2050-2450 m. Typus: coll. Warncke, Linz; exam. Synonymie: EBMER 1988, Linzer biol. Beitr. **20**: 606.

Beide Geschlechter sind durch das kurze, gleichsam von hinten eingestauchte Propodeum leicht kenntlich (Abb. 113 und 114).

Ost- und Zentralanatolien: Die Paratypenserie stammt weithin aus dem Südosten der Türkei: ♂ von *L. cinclum*: Suvari-Halil-Paß, 2600-3000 m. Tanin-Tanin-Paß, 2300-2600 m. ♀ von *L. cinclellum*: Gevria-Paß im Sat-Gebirge. 15 km N Yüksekova. Şemdinli, 1700 m. 5 km W Uludere, 1100 m. Tanyeri bei Erzincan.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

N e u e   F u n d e : 10 km NE Oramar, 1700 m, leg. Schwarz. 50 km W Muş, 1600 m, leg. Ressl & Holzschuh. Güzeldere-Paß, 2500 m. 20 km E Tatvan, 1750 m. 10 km W Darende, 1600 m - deutlich westlicher Fund, alle leg. Ebmer.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *schwarzi* EBMER 1985

1985 *Lasioglossum schwarzi* EBMER, Linzer biol. Beitr. 17: 203-206, ♂ ♀. Loc. typ.: Türkei, Hakkari, 10 km W Uludere. Typus: coll. Ebmer.

Paratypen von 15 km W Siirt. Unter undeterminierten Exemplaren in der Sammlung Warncke fand ich 1♂ von Hakkari, S Beytüşşebap, 1250 m, 10.8.1983, leg. Warncke.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *alexandrinum* n. sp. ♂ ♀

H o l o t y p u s (♂) und P a r a t y p e n (3♂♂ 4♀♀): TMN, 110 km W Ašchabad, Bachardenschlucht, 10.5.1989, leg. J. Oehlke, coll. Ebmer und Schwarz.

P a r a t y p e n : 1♂ Darch-Serafschan und 1♀ Iskander-Kul, leg. Glasunov 1892, von Blüthgen als *Halictus alexandrinus* bezettelt, Museum Berlin. Ferghana, Jardan, 2200 m, 15.7.1984, 1♂, leg. Oehlke, coll. Schwarz.

TMN: 10 km W Ašchabad, 14.5.1993, 1♀. Kugit-Angtau mount Koiten, 8.6.1993, 26♀♀ 33♂♂. Kopet-Dag, 15 km S Geok-Tepe, 2.5.1993, 260♀♀ 47♂♂. Tzarschanga 45 km NE Karlyuk, 6.5.1993, 1♂, leg. Halada, Deneš, coll. Schwarz, coll. Biologiezentrum Linz, einige Exemplare coll. Ebmer und coll. Sakagami. 40 km W Firyuza, 6.6.1993, 22♀♀ 9♂♂; Umgebung Ašchabad, 15.5.1993, 5♂♂; Sandikatzi, 3.-13.5.1993, 6♀♀, leg. Halada, Deneš, coll. Schwarz. Badchys, Naturschutzgebiet, 5.4.1967, 1♀, coll. Ebmer.

KGZ: Arkit, 26. März, 3♀♀, coll. Ebmer.

♂: Abb. 40-42, 115-117.

D i a g n o s e : Gut definiert durch den Gonostylus: die Pfeilspitzenform der *L. tricinctum*-Gruppe ist deutlich erkennbar, aber abgewandelt, gestreckter, auch am unteren Rand des Gonostylus kurz bewimpert, Abb. 40. Demgegenüber sind bei *L. setulellum*, *L. cinclum* und *L. rupestre* die Gonostyli kurz, die Behaarung als stachelartige Haare ausgebildet, an der Oberseite der Gonostyli nach innen gerichtet. Gonostylusmembran (Abb. 41 und 42) groß und gedreht wie bei *L. setulellum*. Gesicht deutlich kürzer als *L. setulellum*. Skulptur, insbesonders Mesonotumpunktierung feiner als bei *L. setulellum*, ansonsten in der Skulptur wegen der Variationsbreiten von *L. setulellum* kaum unterscheidbar.

B e s c h r e i b u n g : Schwarz, teilweise mit schwarzbrauner Tönung, beim Holotypus das Mesonotum mit leichtem erzfarbenem Schimmer. Gelb sind: Endhälfte des Clypeus, die gelbe Zone mitten bis zur Basis hochgezogen, Labrum, Mandibeln mitten, Pronotumecken, Tegulae mitten, Femora am Ende, Tibien (mitten mit braunem Längswisch), Tarsen, Stigma und Fühlerunterseite hell ockergelb, Fühler oben braun. Tergitendteile horngelblich durchscheinend.

Gesicht l : b = 1·66 : 1·64 (alle Maße vom Holotypus). Clypeus auf glattem Grund flach und unscharf eingestochen, zerstreut punktiert. Stirn auf der oberen Hälfte, soweit nicht von der dichten Behaarung bedeckt, sehr dicht punktiert, 16-20 µm / 0·1-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

0·2, die schmalen Zwischenräume mäßig chagriniert, matt. Fühler sehr lang, bis über das Propodeum reichend, Fühlergeißelglied 3 l : b = 0·29 : 0·18. Mesonotum (und Scutellum) auf spiegelglattem Grund fein, tief, gleichmäßig eingestochen punktiert, 16-32 µm / 0·3-0·5 auf der Normstelle, die Zwischenräume nur vorne mitten chagriniert, aber auch hier glänzend. Hypoepimeralfeld und Mesopleuren oben dicht netzartig punktiert, matt; Mesopleuren unten mit einigen glatten Zwischenräumen der netzartigen Punktierung. Propodeum nicht gekantet, Stutz und senkrechter Teil der Seitenfelder sehr grob, unregelmäßig verworren skulptiert. Mittelfeld den ganzen horizontalen Teil des Propodeums einnehmend, grob verworren längsgerunzelt mit glänzenden Zwischenräumen, am Ende gegen den Stutz zu durch einige feine Querrunzeln abgegrenzt, ohne deswegen eine Endkante auszubilden. Abdomen zylindrisch langgestreckt, Beulen nur flach ausgebildet, Basis von Tergit 2-4 tief eingesattelt, durch die durchscheinenden Tergitendteile sichtbar, die flachgewölbten Scheiben gleichmäßig in die Endteile übergehend. Tergit 1-4 auf glattem, stark glänzendem Grund fein, tief, gleichmäßig eingestochen punktiert, so auf Tergit 2 Scheibe mitten 10-12 µm / 0·3-0·5, die Punkte auf den Endteilen feiner und zerstreuter werdend. Basis von Tergit 1 mitten und die Endteile von Tergit 4 und 5 weitgehend punktlos und spiegelglatt.

Gesicht von der Mitte der Stirn bis über die Basis des Clypeus dicht anliegend fiederartig behaart, sodaß die Skulptur völlig verdeckt wird. Thorax mit sehr kurzen gefiederten Haaren, spärlich am Mesonotum, dichter auf Stutz und unteren Seitenfeldern. Basis von Tergit 2 mit einer breiten Haarbinde, auf Tergit 3 und 4 seitlich deutliche Haarflecken, die mitten nur durch das durchsichtige Endteil des vorigen Tergits sichtbar sind. Sternite nur mit mikroskopisch kurzen, spärlichen, anliegenden Härchen. 6·5 mm.

♀: Abb. 118-120.

D i a g n o s e : Gegenüber den nahestehenden Arten schwierig abzugrenzen, am ehesten ist noch ein Vergleich mit *L. imbecillum* sinnvoll. Die Form des Propodeum, etwas länger als das Scutellum, läßt nur wenig die *L. tricinctum*-Gruppe erkennen: der Stutz ist nur ganz wenig konkav, seitlich oben sehr fein gekantet und damit von *L. urguticum* unterschieden. Gegenüber *L. imbecillum* ist das Mittelfeld feiner, verworrener und dichter gerunzelt. Gesicht annähernd kreisrund, nicht so queroval wie bei *L. imbecillum*. Clypeus an der Basis, am Übergang zum Stirnschildchen, ganz flach konkav. Bei *L. imbecillum* der Clypeus insgesamt deutlich konvex. Mesonotum ähnlich *L. imbecillum* punktiert, doch noch zerstreuter, die Zwischenräume, außer ganz vorne, glatt und stark glänzend. Tergite ein wenig feiner punktiert als *L. imbecillum*. Tergitbehaarung bei den meisten vorliegenden Exemplaren stark abgerieben. Das Exemplar, das BLÜTHGEN vorlag und eines von Arkit sind ganz frisch: Tergit 2 an der Basis mit deutlichen seitlichen Haarflecken, auf der Basis von Tergit 3 diese Haarflecke mitten zu einer schmalen Binde zusammenfließend, Tergit 4 auf der ganzen Scheibe locker weiß befilzt. Ohne zugehörige ♂ würde man diese ♀ eher als ab-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

weichende Exemplare von *L. imbecillum* einordnen. *L. imbecillum* ist aus Zentralasien noch nicht bekannt. Die bisher östlichsten Funde liegen im Osten der Türkei, Agri und Yüksekova.

B e s c h r e i b u n g: Tief braunschwarz, Mesonotum mit leichtem erzfarbenem Schimmer. Pronotumecken, Tibien 1 und 2 ganz schmal an der Basis gelb, Fühler unten ocker, Stigma hell ockergelb, Tarsen teilweise rötlich aufgehellt, Tergitendteile horngelblich. Gesicht im Augenaußenrand annähernd kreisrund, Gesicht l : b = 1·67 : 1·73 (alle Maße vom Paratypus, der als Allotypus etikettiert ist). Clypeus auf spiegelglattem Grund - nur an der Basis seitlich Spuren von Chagrinierung - ungleichmäßig zerstreut punktiert, 10-22 µm / 0·5-3·0. Das flach gewölbte Stirnschildchen mitten fein 10-20 µm / 0·3-1·5 punktiert, dazwischen spiegelglatt, seitlich Spuren von Chagrinierung. Stirn sehr dicht punktiert 16-20 µm / 0·1, die feinen Zwischenräume dicht chagriniert, matt. Schläfen fein längschagriniert, mit schräg eingestochenen Punkten, Kopfunterseite weitgehend glatt und punktlos. Mesonotum fein, scharf eingestochen punktiert, 12-20 µm / 0·5-1·5, vereinzelt bis 3·0, dazwischen glatt, vorne mitten fein chagrinierte Zwischenräume, matt. Scutellum wie Mesonotum fein punktiert, beiderseits der Mitte ausgedehnt punktlos. Pleuren dicht runzligpunktiert, tief matt, unten oberflächlich chagriniert, seidig glänzend. Stutz nur seitlich ganz unten mit senkrechter Kante sowie oben hinter den Seitenfeldern mit einer feinen Querkante, die Fläche flach konkav, dicht chagriniert, matt, mit vereinzelten zerstreuten Punkten. Die mäßig verworrene Runzelung des Mittelfeldes bis ans Ende der horizontalen Fläche reichend, am Ende mitten nur mit feinen Querkanten, Zwischenräume glänzend. Tergite gleichmäßig gewölbt, Scheiben gleichmäßig in die Endteile übergehend. Tergit 1 Basis spiegelglatt und nahezu punktlos; auf der Scheibe und Endteil feiner und zerstreuter punktiert 8-10 µm / 0·8-3·0, dazwischen glatt. Tergit 2 auf Basis und Tergit 3 auf Endteil deutlich quergerieft. Tergit 2 auf der Scheibe dichter punktiert 8 µm / 0·1-1·5, am Ende feiner und zerstreuter, Zwischenräume glatt. Tergit 3 nur mit sehr feinen und zerstreuten Punkten auf der Scheibe. 6·0-6·5 mm.

Lasioglossum (Evylaeus) suppressum EBMER 1983

1983 *Lasioglossum suppressum* EBMER, Ann. hist.-nat. Mus. natn. Hung. 75: 318, ♂. Loc. typ.: Afghanistan, Provinz Kabul, Tshelsotun, 1850 m. Typus: Budapest.

Mir liegen nun Serien in beiden Geschlechtern vor, um die Art, die nur auf den Holotypus begründet war, besser darstellen zu können:

TMN: 50 km S Chajagala, 17.5.1993, 3♂♂, leg. J. und M. Halada, Deneš, coll. Schwarz, Kopet-Dag, 15 km S Geok-Tepe, 2.5.1993, (Allotypus) und 94♀♀ 23♂♂. Kopet-Dag, Ebmer, Sakagami, Biologiezentrum Linz.

Der Holotypus ist vermutlich ein Zwergexemplar, ganz früh nach dem Schlüpfen gefangen, wie die eingetrockneten Endglieder der rechten Fühlergeißel zeigen - die linke ist von Anfang an abgebrochen gewesen. Der Typus dürfte in Alkohol gelegen sein,

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bevor er trocken präpariert wurde. Bei der Genitalkapsel sind die Gonostyli gegeneinander verschoben, sodaß bei der Zeichnung der Originalbeschreibung, Abbildung 8 auf Seite 323, der basale Gonostylusfortsatz nicht zur Darstellung kam.

Zusätzliche diagnostische Merkmale nach der Serie frischer, gut erhaltener ♂ von *L. suppressum* im Vergleich zu *L. alexandrinum*: Bei *L. suppressum* ist das Gesicht länger. Mesonotum deutlich gröber, zerstreuter punktiert, dazwischen glatt, die Notauli deutlich eingeschnürt. Tergite deutlich quergewölbt, die Beulen viel stärker ausgebildet. Die Punktierung bei aller Variationsbreite im Durchschnitt zerstreuter, gröber, dazwischen glatt. Taxonomisch beste Merkmale sind der basalwärts gerichtete, lange Gonostylusfortsatz, und die langen, einwärts gerichteten Borsten an den Enden der Gonostyli, Abb. 43 und 44. Der Typus weicht von dieser nun neuen Serie ♂ aber nicht nur durch geringere Körpergröße ab, sondern wohl damit zusammenhängend, durch schwächere Skulptur des Propodeum; besonders das Mittelfeld ist viel feiner längsgewellt und dazwischen stärker glänzend.

♀ **neu**:

Wegen der taxonomischen Merkmale als auch des gemeinsamen Fundortes am besten mit *L. alexandrinum* zu vergleichen. In Größe, Habitus, Färbung und Behaarung wie *L. alexandrinum*. Gesicht, Abb. 121, nach unten verschmälert, durch den vorragenden Clypeus schwach längsoval wirkend, obwohl in den Meßwerten Länge und Breite gleich sind, l : b = 1·60 : 1·60 (alle Maße vom Allotypus). Clypeus, wie meist üblich, der Längsachse nach leicht konkav, nicht wie bei *L. alexandrinum* auffällig an der Basis querüber leicht konkav (bei entsprechender schräger Beleuchtung sichtbar). Clypeus mitten (1·5-3·0) und Stirnschildchen an der Basis (1·0-4·0) zerstreuter als bei *L. alexandrinum* punktiert. Mesonotum, Abb. 122, kräftiger, dichter punktiert, die Zwischenräume in der vorderen Hälfte mitten deutlich chagriniert, seidig schimmernd, seitlich und hinten nur mit Spuren von Chagrinierung, weithin glatt und stark glänzend, auf der Normstelle 12-24 µm / 0·2-1·5. Propodeum vom selben Grundbauplan wie *L. alexandrinum*, der Stutz nur ganz schwach konkav und daher die Zugehörigkeit zur *L. tricinctum*-Gruppe kaum mehr erkennbar. Die Skulptur ist generell kräftiger ausgebildet als bei *L. alexandrinum*, insbesonders kräftigere Runzeln des Mittelfeldes, aber auch die oberen, seitlichen Stutzkanten kräftiger. Tergite in Form und Punktierung nicht von *L. alexandrinum* unterscheidbar. 6·0-6·5 mm.

Gegenüber *L. przewalskyi* unterscheidet sich *L. suppressum* durch kürzeres Gesicht, unten weniger stark vorragenden Clypeus; das Mittelfeld ist gröber bis ans Ende skulptiert (bei *L. przewalskyi* das Mittelfeld am Ende leicht wulstig, hier nur mit feiner Querchagrinierung, ohne die Längsrunzeln von Basis und Mitte des Mittelfelds). Auch das Mesonotum ist bei *L. suppressum* deutlich gröber punktiert.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

***Lasioglossum* (*Evylaeus*) *eschaton* n. sp. ♀**

Holotypus und 35 Paratypen: TD: Pendžikent [39.30N 67.08E], 20 km E Rešen Pojom, 29.6.1981. Paratypen: KGZ: Frunze, 15 km S Čon Arik, 8.7.1981, 4 Exemplare. UZB: Taškent, 40 km E Čirčik, 4.7.1981, 3 Exemplare, alle leg. Kočourek. Samarkand, 18. April, 3 Exemplare. TMN: Kugit-Angtau, mount Koiten, 8.6.1993, leg. M. Halada; coll. Ebmer, Schwarz und Sakagami.

Diagnose: Das Propodeum, Abb. 125, ist sehr ähnlich *L. alexandrinum*, läßt ebenfalls die Zugehörigkeit zur *L. tricinctum*-Gruppe nur mehr wenig erkennen: etwa so lang wie das Scutellum, Mittelfeld fein verworren gerunzelt, am Ende seitlich, bzw. am Stutz seitlich oben mit feiner horizontaler Querkante markiert; der Stutz selbst flach konkav, ohne senkrechte Kante. Durch diese feinen Querkanten ist *L. eschaton* genauso wie *L. alexandrinum* von *L. urguticum* unterschieden, dessen Mittelfeld am Ende nur wulstig ohne jede Kante in den konkaven Stutz überleitet. Von den anderen Arten der *L. tricinctum*-Gruppe ist *L. eschaton* deutlich definiert durch drei konkave Längszonen des Mesonotums, Abb. 124: Entlang der Mittellinie der Länge nach flach konkav; diese konkave Zone wird begrenzt durch die flach konvexe Längszone etwa in der Mitte zwischen Mittellinie und Notauli. Zwischen Notauli und Tegulae jederseits mit je einer schmalen, flach konkaven Längszone. Die anderen nahestehenden Arten haben deutlich gleichmäßig konvex gewölbtes Mesonotum. Würde man nur ein Exemplar vorliegen haben, so würde man eine solche eigenartige Längswölbung für eine teratologische Bildung halten. Nun aber liegt eine Serie von 47 Exemplaren vor, bei denen zwar die Längswölbung nicht bei allen gleich tief ausgebildet, im Prinzip aber vorhanden ist. Eine analoge, ungewöhnliche Mesonotumbildung in der *L. tricinctum*-Gruppe liegt bei *L. rupestre* vor, mit den tief eingeschnürten Notauli und Mittellinie.

Beschreibung: Dunkel braunschwarz, Tarsen rötlichbraun, Stigma hellocker, Fühler unten braun, Tergitendteile horngelblich aufgehellt. Gesicht kurz, schwach queroval, l : b = 1·54 : 1·71 (Abb. 123); damit kann es sich nicht um das ♀ von *L. suppressum* handeln. Clypeus 10-28 µm / 0·5-2·5 punktiert, dazwischen glatt, auf der Basalhälfte fein chagriniert. Stirnschildchen 16-20 µm / 0·5-3·0 punktiert, mitten glatt, seitlich chagriniert. Stirn dicht punktiert, 16-24 µm / 0·1-0·2, dazwischen fein chagriniert. Schläfen dicht, Gesichtsunterseite oberflächlich fein längschagriniert. Mesonotum scharf eingestochen, mäßig dicht punktiert, 16-24 µm / 0·5-3·0. Bei den größeren Exemplaren, wohl fertile ♀, sind die Punktzwischenräume chagriniert, nur hinten und auf dem Scutellum mitten glatt und glänzend. Bei den kleineren Exemplaren (Arbeiterinnen?) die Chagrinierung in der Ausdehnung sehr unterschiedlich, von völlig chagrinierten Zwischenräumen bis hinten ausgedehnt glänzenden Zwischenräumen. Pleuren netzartig chagriniert, matt. Stutz (siehe oben in der Diagnose) mit dicht chagrinierter Fläche, matt, ebenfalls die Zwischenräume der Mittelfeldrunzeln chagriniert, matt. Die Mittelfeldrunzeln seitlich nur wenig gewellt, ohne deutliche Grenze in die Seitenfelder übergehend. Tergite flach, Beulen nur auf Tergit 1 ausgebildet, Endteile mitten nicht von den Scheiben abgesetzt. Tergit 1 auf Basis und Krümmung auf glattem Grund sehr zerstreut punktiert, stark glänzend, in schräger Beleuchtung vereinzelt

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

eine verloschene Querchagrinierung; auf der Scheibe und Endteil auf glattem Grund fein und mäßig zerstreut punktiert, 8-12 µm / 0·5-2·5, Beulen punktlos. Tergit 2 ebenso punktiert, Tergit 3 nur winzig und verstreut punktiert, dazwischen fein chagriniert, seidig matt. Tergit 2-4 an der Basis mit mitten verschmälerten Haarbinden, die Behaarung mitten durch das durchscheinende Endteil des vorherigen Tergits sichtbar. 5·5-6·5 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *urguticum* EBMER 1972

1972 *Lasioglossum urguticum* EBMER, Mitt. zool. Mus. Berlin **48**: 238, ♀. Loc. typ.: Tadžikistan, Stalinabad. Typus: Berlin.

W e i t e r e F u n d e b e i E b m e r 1983: 318: A f g h a n i s t a n : Panchirtal, Bazarak. Nuristan, Bashgultal. TD: Ramit. Pendžikent. Kondara Tal. UZB: Samarkand. TMN: Badchys. Das dort von Arkit gemeldete ♀ gehört zu *L. alexandrinum*; ein von Samarkand gemeldetes ♀ gehört zu *L. eschaton*. Propodeum Abb. 126.

N e u e F u n d e : A f g h a n i s t a n : Kabul, Parvan, 1800 m. TD: Dušanbe. Hissar-Berge, 50 km NEE Dušanbe. UZB: Čirčik. Samarkand, Aman Kutan. TMN: Kugit-Angtau, mount Koiten.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *ilicum* (BLÜTHGEN 1924)

1924 *Halictus ilicus* BLÜTHGEN, Konowia **3**: 263-264, 279, ♂. Loc. typ.: Turkestan, Ili-Tal bei Kuldscha. Typus: Wien; exam.

In EBMER 1983: 319 weitere Exemplare aus Afghanistan. Dort wird auch erstmals diskutiert, *L. ilicum* in die *L. tricinctum*-Gruppe zu stellen: die Gonostyli (Abb. 45, 128) könnten auch als Weiterentwicklung der pfeilspitzenförmigen *L. tricinctum*-Form verstanden werden. Ob *L. urguticum* als ♀ hierher gehört, habe ich trotz der reichhaltigen Ausbeuten aus Zentralasien mangels zusammen gefangener Geschlechter noch immer keinen griffigen Beweis. Propodeum Abb. 127.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *interruptum* - Gruppe

♂: Gonostylus von der "rechteckigen" Grundform abgeleitet wie bei der *L. calceatum*-Gruppe und teilweise weitergeformt, nämlich gegen das Ende zu verschmälert und verlängert, ähnlich *L. laeve*; wie bei der *L. calceatum*-Gruppe die Gonocoxiten ohne ventrale Membran, jedoch ventral eine feine, sehr schmale, helle Leiste, die fein behaart sein kann und eine Membran vortäuscht, vgl. Abb. 47 von *L. limbelloides*.

♀♂: Körperbau gedrungen, Pleuren und Propodeum im Verhältnis zur geringen Körpergröße grob bis leistenförmig skulptiert.

Bei der größten Art, *L. interruptum*, sind die Endteile der Tergite, zumindest der vorderen Tergite, nicht aufgehellt. Weil frühere Autoren, auch BLÜTHGEN, die Reduktion der Cubitaladern nicht beachtet haben, wurde diese Art wegen der nicht aufgehellten Endteile der Tergite zusammen mit den deutlichen, basalen Tergithaarflecken in die

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Nähe von *Lasioglossum* sensu stricto - Arten gestellt. In der Reduktion der Cubitaladern, bei den ♀ deutlich ausgebildet, ist *L. interruptum* eine eindeutige carinate-*Evylaeus*-Art, die aber wegen der nicht aufgehellten Endränder der Tergite an paläotropisch-ostpaläarktische Arten der folgenden Gruppen erinnert. Durch die lineare Anführung der Arten können verwandtschaftliche Bezüge nicht immer aufgezeigt werden. Die anderen drei Arten der *L. interruptum*-Gruppe haben übrigens mehr oder minder deutlich aufgehellte Endränder der Tergite.

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *interruptum **(PANZER 1798)**

Von Südosteuropa an in Westasien in der schwach gekennzeichneten Unterart *L. i. trispinosum* (ALFKEN 1907) - siehe EBMER 1988: 621-622.

Westpaläarktisch. In Europa von Iberien bis zur Wolga, nördlich lückenhaft und lokal in Wärmeinseln bis ins nördliche Deutschland (Worms. Mühlhausen in Thüringen). In Nordafrika von Marokko bis Ägypten. In Westasien durch die ganze Türkei bis Armenien und in den Iran: Ab Ask im Demawend bisher östlichster gemeldeter Fund. Im Orient südlich bis Syrien, von dort erstmalige Meldung: St. Georgskloster, 3.4.1988, 1♀, leg. Blank, coll. Schwarz. Weiter südlich von Israel oder Jordanien noch nicht bekannt.

Lasioglossum* (*Evylaeus*) *anellum **(VACHAL 1905)**

1905 *Halictus anellus* VACHAL in KOHL, Ann. naturhist. Hofmus. Wien **20**: 238, ♀. Loc. typ.: Türkei, Erdschias, Bos Tepe. Typus: Nach der Beschreibung in Wien, dort aber nicht mehr auffindbar.

1912 *Halictus schelkovnikovi* KOKUJEV, Izv. kavkas. Muz. (Tiflis) [= Mitt. kaukas. Mus. Tiflis] 7(1): 5, ♀. Loc. typ.: Kaukasus, Geok-tapa. Typus: St. Petersburg.

1925 *Halictus anellus* VACH.; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **90** (10) (1924): 102, ♂ neu.

BLÜTHGEN (1924: 283) hat den Typus von *H. anellus* noch untersucht.

Geok-tapa ist ein Landgut von Schelkovnikov gewesen, liegt im Bezirk Areschow; Typus in St. Petersburg - Brief von Popov an Blüthgen vom 7.3.1936 (Nachlaß Blüthgen in Berlin).

Die Zitate BLÜTHGENS des *Halictus schelkovnikovi* in Arch. Naturg., A 89 (5): 295 und in Konowia 3: 77-78 beziehen sich auf *L. ciscaphum* (BLÜTHGEN 1931). Taxonomie: BLÜTHGEN, Dt. ent. Z., 1930: 212.

Westpaläarktisch. In Europa bis zum südlichen dalmatinischen Gebiet heranreichend: Kroatien: U Trstenik bei Split, Museum Leiden. Dobrovnik, von BLÜTHGEN schon unter dem alten Namen Ragusa gemeldet. Insel Pag, Novalja, leg. Kühbandner, coll. Ebmer. Bosnien und Herzegovina: Trebinje, leg. Ebmer. In den südlichen Teilen von Montenegro, Makedonien, Bulgarien; verbreitet in ganz Griechenland einschließlich der Insel Kreta. In Asien häufig und verbreitet in der Türkei; südlich bis Israel - dürfte

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

dort sehr häufig sein; östlich bis in den Iran: Elburs, Demavend (WARNCKE 1982: 110). Seine gleichzeitige Angabe auf Seite 109, "bis ins turkestanische Becken", ist grundweg falsch. *L. anellum* reicht ähnlich wie *L. interruptum* nur bis in den Elburs.

Neue Funde aus Asien: Nachičewan. Aserbaidžan, Sabirabad, coll. Ebmer.

Syrien: Latakia, leg. Blank. Jordanien: Irbid und Dhat Ras, Museum Leiden. Kerak, leg. Blank.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *pseudosphecodimorphum* (BLÜTHGEN 1923)

1923 *Halictus pseudosphecodimorphus* BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **89** (5): 285, ♀. Loc. typ: Jerusalem. Typus: befand sich in Hamburg - dort die Typen im 2. Weltkrieg durch Bombentreffer zerstört.

1974 *Lasioglossum pseudosphecodimorphum* (BL.); EBMER, Israel Journ. Ent. **9**: 205-206, ♂ neu.

Auch das ♂, das von EBMER 1972 (Mitt. zool. Mus. Berlin, 48: 243-245) zu *L. debilior* beschrieben wurde, gehört hierher.

Das ♂ ist von den anderen Arten der Gruppe durch den dorsal mit gefiederten Haaren versehenen Gonostylus leicht kenntlich, Abb. 48, lateral ist der Gonostylus am Ende verdickt, Abb. 49. Wenn man von der roten Färbung der Tergite der ♀ absieht, steht *L. pseudosphecodimorphum* sehr nahe *L. limbelloides*. Bei *L. pseudosphecodi-morphum* ist das Propodeum kürzer, besonders an den kürzeren Seitenfeldern ersichtlich, Abb. 129. Dieses Merkmal im Bau der Körperproportionen halte ich genetisch für besser verankert als die Rotfärbung der Tergite. Von daher besteht die Vermutung, ein Beweis ist mangels ♂ noch nicht zu erbringen, daß es von *L. pseudosphecodimorphum* ♀ auch eine Form mit schwarzen Tergiten in der Türkei und im Iran gibt.

Seltene Art aus dem vorderen Orient, eindeutige Exemplare, also ♂ und ♀ mit roten Tergiten bisher bekannt aus der Türkei, Antakya, und Israel (BYTINSKI-SALZ & EBMER 1974: 190): Mt. Hermon. Massada-Golan. Hazor. Safed. Tiberias. Montfort. Haifa. Wadi Oren. Binyamina. Nablus. Qiryat Anavim. Jerusalem. Wadi Auja. Adulam.

Neue Funde: Türkei: Yediltepe, leg. Madl. 20 km W Kilkis. Maraş, 2.6.1983, 1♀, leg. Warncke.

Syrien: Antilibanon, Zebdani, leg. Kulzer, coll. Warncke.

Israel: Banyas. Dafna. Bet Oran, leg. Warncke. Golan, Mazrat Bet Jann, leg. Bytinski-Salz. Quneitra, leg. Freidberg. Maalot, leg. Hefetz. Carmel. Nahshonim, Museum Oxford.

Jordanien: Amman. Jerash, Britisches Museum. Abdali, Museum Leiden. Wadi Schaib. Fuhes N Amman, leg. Klapperich.

1♀ von Maraş, selbe Daten wie obiges ♀ mit roten Tergiten, hat schwarze Tergite, wie eindeutige *L. pseudosphecodimorphum* etwas kürzeres Propodeum, zerstreut punktiertes Mesonotum (bei *L. limbelloides* dichter punktiert, aber die Variationsbreiten überschneiden sich), von Warncke als *H. p. limbelloides* determiniert. Mit den Methoden der taxonomischen Merkmale kommt man hier an eine Grenze, ob es auch eine schwarze Form von *L. pseudosphecodimorphum* gibt. Eine Entscheidung würde hier nur mit Individuen aus denselben Nestern ergeben. Solche dunkle ♀ mit kurzem Propodeum kenne ich auch noch von der Türkei, Gürün und Birecik, sowie aus dem Iran habe ich solche Exemplare unter dem Namen *L. limbelloides* (EBMER 1978: 65) gemeldet: Khorramabad. Qasr-e-Shirin. Razan.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (Evylaeus) limbelloides (BLÜTHGEN 1931)

1931 *Halictus anellus limbelloides* BLÜTHGEN, Mitt. zool. Mus. Berlin 17: 332, ♀. Loc. typ.: Türkei, Adana und Taurus. Typus: Paris.

1978 *Lasioglossum limbelloides* (BL.); EBMER, Linzer biol. Beitr. 10: 65-66, ♂ neu.

Das Taxon wird von WARNCKE (1975: 97) ohne Begründung als Unterart zu *L. pseudosphecodimorphum* gestellt. In 1984: 298 gibt er als Grund rotgefärbte ♂ an: "Interessanterweise kommen im Grenzbereich der ssp. *limbelloides* BLÜTHGEN 1931 bereits rotgefärbte Männchen vor (östl. Erciş in 1650 m/Van, Varegös in 1650-1700 m im Sat-Geb./Hakkari). Die rotgefärbten ♀ der Nominatform konnten hier noch nicht gefangen werden."

L. limbelloides ♂ hat am Gonostylus zum Unterschied gegenüber voriger Art keine bis nur ganz spärliche Härchen, Abb. 46. Der Gonostylus ist in Lateralansicht am Ende schmal, Abb. 47. Das ♀ hat längeres Propodeum, besonders die Seitenfelder sind deutlich länger gegenüber voriger Art, Abb. 130. Nach den morphologischen Kenntnissen bei Halictidae sind solche Unterschiede, insbesonders im ♂, eindeutig als artspezifisch zu werten.

Ich habe alle ♂ aus der Sammlung WARNCKE untersucht und die Genitalien präpariert. Sie gehören in den Genitalmerkmalen allesamt zu *L. limbelloides*, die Gonostyli sind lediglich etwas stärker chitinisiert als bei europäischen Exemplaren, wirken also "kantiger" und weisen teilweise Rotfärbung auf den Tergiten aus, also ähnlich variabel wie *L. interruptum*: Türkei: östlich Erciş, 1650 m, 9.8.1982, 1♂, Tergit 1 ganz rot, Tergit 2 mit roten Beulen. S Beytüşşebap, 10.8.1983, 2♂♂; Tergite dunkel. Varegös/Mt. Sat, 1650 m, 7.8.1985, 2♂♂, davon ein ♂ Tergit 1 rot, alle Exemplare leg. Warncke. Varegös, 1700 m, 29.6.1995, leg. Schacht, 2♂♂, davon ein ♂ Tergit 1 ganz, Tergit 2 mitten rot. Varegös, 1700 m, 4.-8.8.1983, 1♂, leg. Schacht, Tergit 1 rot, Tergit 2 am Ende rot. Aus diesem Gebiet lagen Warncke keine ♀ vor, weder mit dunklen noch roten Tergiten. Ich fing in diesem Gebiet ein eindeutiges *L. limbelloides* ♀ 30 km W Yüksekova, 1850 m, 20.7.1986.

Westpaläarktisch. Ähnlich verbreitet wie *L. anellum*, jedoch in Südosteuropa etwas südlicher, ab Mittelgriechenland. Dort die bisher nördlichsten Funde: Korfu, Kontokali, leg. Teunissen. Joannina, leg. Lange & Osten. Rakes W Lamia, Mus. Leiden. Im ganzen Süden Griechenlands, Rhodos, jedoch nicht auf Kreta. Weit verbreitet in der Türkei: Ayvalik. Finike. Side. Nicksar. Amasya. Akseki. Mut. Tunceli. Tanyeri. Iran: Khorramabad.

Neue Funde aus Asien:

Türkei: Konya, Mt. Aydos, leg. Warncke. Gürün, leg. Heinrich. Halfeti. 10 km W Uludere. 30 km NE Hakkari, leg. Schwarz. Assus. Birecik, Museum Senckenberg. Balieksir, leg. Boffo. Selçuk, leg. Griswold.

Libanon: Aïn Zhalta, 1300 m, coll. Pauly.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ostpaläarktisch-paläotropische Arten, die nicht eindeutig zu einer der vorherigen Artengruppen zuzuordnen sind

Zum Unterschied zu den vorhin dargestellten, vor allem nach dem Bau der Genitalien der ♂ ganz gut abgrenzbaren Artengruppen ist diese Gruppe eine pragmatische Zusammenstellung ostpaläarktisch-paläotropischer Arten, die bisher nur in wenigen Fällen durch beide Geschlechter bekannt sind. Die älteste beschriebene Art in dieser Zusammenstellung ist *L. rugolatum* (SMITH 1855), die aber nur nach ganz wenigen ♀ bisher bekannt wurde. Gemeinsames Merkmal dieser Arten sind die nicht aufgehellten Enden der Tergite, zumindest von Tergit 1 und 2. Dieses Merkmal hat bei früheren Autoren wegen der gleichzeitigen Nichtbeachtung der Reduktion der Cubitaladern verständlicherweise zu Konfusionen mit Arten von *Lasioglossum* s. str. geführt. So gibt BLÜTHGEN (1926: 510-548) unter seinem Abschnitt "VI. Arten aus der weiteren Verwandtschaft von *leucozonius* SCHRK. und *costulatus* KRIECHB. und einige andere größere Arten", also nach diesen beiden genannten Arten wären das *Lasioglossum* s. str.-Arten, tatsächlich eine bunte Artenmischung von *Lasioglossum* s. str., *Evylaeus*, *Ctenonomia*, *Nesohalictus* und *Sudila*. Auf Seite 549 in selber Publikation "VII. Arten aus der Gruppe *albipes* F." bemerkt BLÜTHGEN richtig: "Während bei den paläarktischen Arten dieser Gruppe die Tergitenden ± ausgedehnt und deutlich durchsichtig aufgehellt sind, finden sich im indo-malaysischen Gebiet neben Arten mit derselben Eigentümlichkeit auch solche mit dunklen Tergiten." Nur führt er in diesem Abschnitt VII nicht nur, wie aus der Überschrift und genannten Beispielsart zu erwarten, carinate-*Evylaeus* auf, die ich in dieser Publikation behandle, sondern auch eine Reihe carinaless-*Evylaeus*-Arten.

Die wenigen Arten, von denen die ♂ bekannt sind, zeigen nach deren Genitalbauplan eindeutig, daß diese Arten zu verschiedenen Artengruppen zu stellen sind. So steht im Genitalbauplan die als zweitälteste beschriebene Art dieser Gruppe, *L. oppositum* (SMITH 1875) eindeutig nahe der *L. calceatum*-Gruppe, durch die dunklen Tergitenden nahe *L. interruptum*. Andere Arten weisen eigentümliche Sonderbildungen in den Genitalien auf, mit oder ohne Gonostylusmembran, sodaß ich ausdrücklich betone, daß dieser Abschnitt sehr heterogene Arten umfaßt und es noch sehr viele Funde der ♂ bedarf, die verwandtschaftliche Zusammensetzung dieser Arten in der ostpaläarktisch-paläotropischen Übergangszone zu erhellen.

Die am Schluß dieser Aufzählung angeführten sechs kleineren Arten zeigen undeutliche Aufhellungen vor allem der Tergite 3 und 4, eine Art (*L. fruhstorferi* BLÜTHGEN 1926) hat hellrot gefärbte Tergite. Weil von diesen sechs Arten noch von keiner das ♂ bekannt ist, ist die Zuordnung dieser Arten noch äußerst vorläufig.

Neben dem morphologischen Merkmal der nicht aufgehellten Endränder der vorderen Tergite ist vor allem die ostpaläarktisch-paläotropische Verbreitung dieser Arten als Zusammenfassung maßgebend. Von der Morphologie her ist es im Einzelfall unmöglich, eine Art "noch" als (ost)paläarktisch oder "schon" als paläotropisch zu bezeich-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nen. Damit alle ostpaläarktischen Arten wirklich erfaßt werden, ist die ganze Verzahnungszone Paläarktis-Paläotropis im Süden und Osten des Himalaya zu berücksichtigen, also die Zone von Nepal, Sikkim, Bhutan, Assam, den nördlichen Gebieten von Burma, Thailand, Laos und Vietnam, sowie den Provinzen Chinas, die an die große zentralasiatische Gebirgszone anschließen, insbesonders Yunnan, Szechwan und Kansu. Nicht aufgenommen sind Arten, die nach ihren loci typici oder bisher bekannten Verbreitung rein tropisch zu bewerten sind, wie etwa von Indonesien oder den Philippinen, oder die ihrer Morphologie nach sicher nicht als paläarktisch gelten können, wie etwa *Lasioglossum* (Subgenus?) *abnorme* (BLÜTHGEN 1926) ♂ aus Nordvietnam. Bei diesen Arten, die ich hier zusammenstelle, scheint mir im Gebiet südöstlich des Himalaya auch die evolutive Differenzierung zwischen *Lasioglossum* s. str. und *Lasioglossum* Subgenus *Evylaeus* geschehen zu sein. Aber gerade durch das Fehlen der ♂ der meisten Arten dieser Untergruppe fehlen mir die möglichen Beweise für diese eher instinktive Vermutung.

Für Entomologen, die vorzugsweise den Bereich der Westpaläarktis bearbeiten, ist eine West-Ost-Disjunktion von Arten in den verschiedenen Klimazonen vom eurasischen Waldgebiet bis zum nordafrikanisch-asiatischen Wüstengürtel sehr vertraut. Speziell bei den Halictidae, von denen viele Arten im Süden der Westpaläarktis montan bis hochmontan verbreitet sind, sind die "insularen" Verbreitungen vom Atlas bis zum Hindukusch für den Taxonomen von besonderem Interesse. Demgegenüber sehr ungewohnt sind erstaunliche Nord-Süd-Disjunktionen im ostpaläarktischen Raum. Prof. Sakagami hat mir diese faunistische Besonderheit mehrfach dargelegt, wofür ich ihm sehr dankbar bin, die erstaunliche Verbreitung einzelner Arten oder Artengruppen besser verstehen zu können. Es ist die einzige Region der Welt, in der zwischen der Tundra bis zum tropischen Regenwald kontinuierliche Übergänge bestehen, ohne Zwischenschaltung von Steppen oder Wüstenzonen. Als bekanntes Beispiel dieser ostpaläaktisch-paläotropischen Verbreitung bei den viel besser bekannten Säugern möchte ich hier auf das Moschustier hinweisen, das von den tropischen Wäldern im Südosten des Himalaya bis nach Jakutien vorkommt.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *rugolatum* (SMITH 1853)

1853 *Halictus rugolatus* SMITH, Cat. Brit. Hym. Brit. Mus. **1**: 62, ♀. Loc. typ.: Nordindien. Typus: Oxford.

1926 *Halictus kodialicus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 549-550, ♀. Loc. typ.: Nordindien, Simla, Kodiali. Typus: Berlin; exam.

Synonymie: BLÜTHGEN 1930, Mitt. dt. ent. Ges. **1**: 76.

Das Propodeum ist vom Bauplan der *L. calceatum* -Gruppe, das Mesonotum mit deutlicheren Punktabständen, nur die tief dunklen Tergitenden halten mich ab, diese Art zur *L. calceatum*-Gruppe zu stellen.

Außer den obigen Typen wurde mir erst ein weiteres Exemplar bekannt: Indien, Kameron Hills, Kaphot, 1067 m, 26.9.1973, 1 ♀, Museum Delhi.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *laeviderme* (COCKERELL 1911)

1911 *Halictus laevidermis* COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist. (8) **8**: 664, ♀. Loc. typ.: Formosa (ohne nähere Angaben). Tpyus: Berlin; exam.

Die Beschreibungen von COCKERELL sind unbrauchbar. Daher gebe ich eine kurze Darstellung der wichtigsten Merkmale des Typus: Gesicht schwach queroval, l : b = 2·44 : 2·73. Clypeus mit sehr groben Punkten 30-70 µm / 0·5-1·0, Stirnschildchen 30-40 µm / 0·3-1·0, Zwischenräume glatt. Stirn polygonartig, runzlig dicht, ± 40 µm punktiert. Mesonotum kräftig, mitten deutlich zerstreut punktiert, 26-32 µm / 0·8-1·5, mitten bis 2·0, dazwischen glatt, vereinzelt winzige Zwischenpunkte. Mesopleuren grob leistenartig gerunzelt. Tergit 1 auf der Scheibe mitten 10-22 µm / 0·5-1·0, hinten mitten bis 2·0, auf dem Endteil wiederum dichter punktiert.

Außer dem Typus sah ich 2♀♀ von China, Fukien, Kuantun, 27.40N 117.40E, 1.4.1938, leg. Klapperich, Museum Bonn.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *oppositum* (SMITH 1875)

1875 *Nomia opposita* SMITH, Trans. ent. Soc. Lond. **1875**: 59, ♀. Loc. typ.: "North China" (ohne weitere Angaben). Typus: London; exam.

1911 *Halictus multistictus* COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist. (8) **8**: 665-666, ♀. Loc. typ.: Formosa (ohne weitere Angaben). Typen: Berlin; exam.

D i a g n o s e: BLÜTHGEN 1926, Zool. Jb. Syst., 51: 513-515, im Zusammenhang der Erstbeschreibung des ♀ von *H. notopsilus* STRAND 1914, das jedoch ein jüngeres Synonym von *Lasioglossum (Lasioglossum!) taihorine* (STRAND 1914) ist. Beide Arten, *Lasioglossum (Evylaeus) oppositum* und *Lasioglossum (Lasioglossum) taihorine* sind sich in den Merkmalen der Skulptur, insbesonders des auffallend dicht punktierten Mesonotums, sehr ähnlich. Bei *L. taihorine* sind die Meso- und Metapleuren sowie der Stutz auffallend dicht anliegend behaart, während *L. oppositum* hier nur wenige abstehende Haare hat. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch erwähnen, daß zu dem von STRAND etikettierten Typus *L. taihorine* von Taihorin, 7.VIII. drei Syntypen gehören: Taihorin, 7.XI.1911; Kosempo X.1911 und Taihorinsho IX.1909. Die Syntype von Kankau, 7.IV.1912 gehört zu *Lasioglossum (Lasioglossum) formosae* (STRAND 1910), die Syntype von Taihorin, IV.1910 gehört zu *Lasioglossum (Lasioglossum) sutshanicum* PESENKO 1986.

BLÜTHGEN 1926: 511 nennt als Fundorte Sikkim und Assam, Khasia Hills.

N e u e F u n d e:

T a i w a n: 1965/66, 1♀, leg. Chin-kin-yu, coll. Packer.

C h i n a: Yünnan, Lijiang, 26.53N 100.18E, 1800 m, 23.6.-21.7.1992, 1♀, leg. Bečvar, coll. Schwarz. Provinz Fukien, Kuantun, 27.40N 117.40E, 18.4.1934, 2♀♀, 2.4.1938, 1♀, 30.4.1938, 1♀, 7.7.1938, 4♀♀, leg. Klapperich, coll. Mus. Bonn.

N e p a l: Sanupaka, 17.7.1968, 1♀, leg. Matsumura. S Kathmandu, Phulchohi, 1500-1600 m, 25.6.1980, 1♀. Bagam, Sindhupalohok, Dubhachaur, 800-1600 m, 27.30N 85.35E, 2.6.1989, 1♀. Tatopani, 1200 m, 14.5.1984, 1♀. E Pultschuk, 2300-2500 m, 19.6.1967, 1♀. Ost-Nepal: Koshi, Waku-Sankrati-Taklung, 10.6.1985, 1♀. Koshi, Gorza, 2100 m, 5.6.1985, 1♀. Dhankuta, Arun-Tal, Lamobagar, 1400 m, 8.-14.6.1983, 1♀.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

C e n t r a l N e p a l : Nawakot, Trisuli Khola, Manigaon-Thade Gaon, 1300-2200 m, 20.9.1982, 1 ♀, alle leg. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz und coll. Ebmer.

♂ **neu**:

(Allotypus): Zentral-Nepal: Nawakot [27.56N 85.11E], Langtang Khola, Sherpagaon, 2800 m, 1.-9.10.1982, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz.

In Größe und Habitus an *L. calceatum* erinnernd, fällt dieses ♂ durch die tief braunschwarze Farbe auf, einschließlich der Fühlerunterseite und sämtlicher Tarsenglieder; Clypeus und Tergit 1-3 zusätzlich mit bläulichem Schimmer; Endteile der Tergite bis ans Ende dunkel, ohne jede Spur von Aufhellung. Die horngelblichen Gonostyli stehen in seltsamen Kontrast zu den tief schwarzbraunen Gonocoxiten.

Im Bestimmungsschlüssel bei BLÜTHGEN 1926: 391-395 käme man auf Ziffer 12a, die weit verbreitete, häufige und gut bekannte *Lasioglossum (Ctenonomia) albescens* (SMITH 1853), die sich unter anderem durch das zerstreut punktierte Mesonotum und die deutlichen Basalbinden auf den Tergiten samt den zusätzlichen Endbinden auf Tergit 4 und 5 sofort unterscheidet.

Gesicht (Abb. 131) leicht queroval, nach unten schwach verschmälert, Clypeus nur mäßig vorragend, l : b = 2·27 : 2·44. Clypeus mäßig grob punktiert, die Endhälfte sehr flach und undeutlich, auf der Basalhälfte scharf eingestochen 28-48 µm / 0·1-1·5, dazwischen glatt und glänzend. Das deutlich gewölbte Stirnschildchen dicht, 22-30 µm / 0·1-0·5 punktiert, dazwischen dicht chagriniert, tief matt. Stirn nur mit schwachem, kurzem Kiel oberhalb des Stirnschildchens. Stirn fein, extrem dicht punktiert, tief matt, gegen den Augeninnenrand und den Scheitel seitlich oben deutliche Punktabstände bis 1·0. Scheitel grob netzartig gerunzel. Schläfen und Kopfunterseite dicht längsrissig skulptiert, seidig matt.

Mesonotum im Verhältnis zur Körpergröße eher fein, über die ganze Fläche auffällig polygonartig dicht punktiert 28-32 µm / 0·1, nur beiderseits der Mitte einige wenige Punktzwischenflächen von Punktgröße, diese chagriniert und seidig matt, das Mesonotum insgesamt tief matt. Mesopleuren wie bei *L. calceatum* dicht verworren gerunzelt, matt. Propodeum (Abb. 132) sehr ähnlich *L. calceatum*, Stutz seitlich bis oben hinter den Seitenfeldern scharf erhaben gerandet, Mittelfeld und Seitenfelder körnelig dicht gerunzelt, die Zwischenräume glatt. Hintertarsen mäßig lang, wie bei *L. calceatum*.

Abdomen zylindrisch, Basis von Tergit 2 und 3 tief konkav eingedrückt, die Endteile undeutlich von den Scheiben abgesetzt. Basis von Tergit 1 wie bei *L. calceatum* auf glattem Grund mit verstreuten Punkten. Scheiben von Tergit 1-3 gleichmäßig scharf eingestochen punktiert, auf Tergit 1 12-16 µm / 0·3-1·5, dazwischen sehr fein, oberflächlich chagriniert, auf den Endteilen die Punkte feiner und deutlich zerstreut, 1·5-3·0 und deutlicher querchagriniert, insgesamt seidig matt. Auf Tergit 4-6 die Punkte flach, fein, zerstreut, die Zwischenräume deutlicher chagriniert, insgesamt stärker glänzend. Gonocoxiten oben mitten glatt, seitlich außen fein längsgerieft, nur bei schräger

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Beleuchtung sichtbar. Gonostyli dorsal (Abb. 50) flächig, vom Grundbauplan der *L. calceatum*-Gruppe, ohne ventrale Membran, Abb. 51.

Behaarung bräunlich grau. Gesicht ohne anliegende Haare, sondern nur ganz spärlich, abstehend behaart. Tergit 2 und 3 seitlich an der Basis mit kleinen, filzigen Haarflecken. Sternite im Gegensatz zu *L. calceatum* deutlich abstehend behaart. 10 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *funebre* (CAMERON 1897)

1897 *Halictus funebris* CAMERON, Mem. Proc. Manchester Soc. **41** (4): 104-105, ♀ [ex errore; recte ♂]. Loc. typ.: Nord-Indien, Mussouri (sic!); coll. Rothney. Typus: Oxford.

1926 *Halictus fuscus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 570-573, ♂. Loc. typ.: Darjeeling. Typus: Berlin; exam.

BINGHAM 1897 (The fauna of British India, 1: 436) nennt als Typus ein ♂ in der Sammlung Rothney und nicht das ♀, dürfte also wohl den Typus gesehen haben. BLÜTHGEN 1930 (Mitt. dt. ent. Ges., 1: 74) macht ausdrücklich aufmerksam, daß der Typus in Oxford, den er untersucht hat, ein ♂ ist und synonymisiert seinen *Halictus fuscus*. Tatsächlich geht schon aus der Beschreibung von CAMERON hervor, daß ihm dazu ein ♂ vorlag: "... clypeus ... covered all over with long white hair", was evident nur auf ein ♂ paßt.

Durch die Beschreibung des Synonyms von BLÜTHGEN ist diese Art gut kenntlich; zusätzlich durch die Bestimmungstabelle BLÜTHGENS 1928: 392. Die Gonocoxiten sind eigentümlich stark chitinisiert, der Gonostylus relativ klein und dreieckig, ohne ventrale Membran (Abb. 52 und 53).

Der Typus von *fuscus* trägt als Datum 19.10.1905. Ein weiteres ♂ meldet BLÜTHGEN in selber Publikation von Simla, August 1898. Mir ist kein weiteres ♂ bekannt geworden.

♀ **neu**:

(Allotypus): West-Bhutan, Thimphu [=Thimbu 27.29N 89.40E] District, Taba, 2600 m, 20.-30.6.1988, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz.

Neben der Größe und tiefschwarzen Färbung paßt dieses ♀ vor allem durch die Form des Propodeums und Gesichts sowie der zerstreuten Mesonotumpunktierung gut zum ♂.

Tiefschwarz; Stigma dunkelbraun, Fühler schwarzbraun, Tarsen rötlichbraun. Gesicht (Abb. 133) annähernd kreisrund, mit wenig vorragendem Clypeus, l : b = 2·41 : 2·53. Der deutlich gewölbte Clypeus auf spiegelglattem, stark glänzendem Grund grob, zum Teil schräg nach unten eingestochen punktiert 30-50 µm / 0·1-1·5, nur an der Basis einzelne kleinere Punkte um 20-30 µm. Das kräftig gewölbte Stirnschildchen am Ende fast punktlos, mitten und seitlich 30-40 µm / 0·3-4·0, weithin glatt und stark glänzend, nur seitlich und an der Basis feine Chagrinierung. Stirnkiel als feine Linie bis zur

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

mittleren Ocelle reichend. Stirn grob, polygonartig dicht punktiert, matt. Gesicht zwischen Fühlereinlenkung und Augeninnenrand grob, scharf eingestochen punktiert 25-35 µm / 0·1-1·5, dazwischen poliert und stark glänzend. Scheitel zwischen Augenoberrand und Ocelle feiner punktiert 20-28 µm / 0·1-2·5, dazwischen ebenfalls glatt. Scheitel hinter den Ocellen eher der Länge nach verworren gerunzelt, dazwischen glatt. Schläfen und Kopfunterseite dicht längsrissig skulptiert, seidig glänzend.

Pronotum ohne besondere Bildungen. Mesonotum vorne mitten nur schwach vorgezogen, Mittellinie nur angedeutet, Notauli deutlich eingedrückt. Mesonotum auf spiegelglattem Grund, auch vorne und seitlich ohne Spur von Chagrinierung, zerstreut punktiert 20-30 µm / 0·5-6·0, seitlich 0·5-3·0, teilweise die Punkte noch zerstreuter stehend. Scutellum ringsherum und in der Mitte der Länge nach neben Punkten in der Größe wie am Mesonotum auch äußerst feine Mikropünktchen dazwischen, beiderseits der Mitte fast punktlos. Pleuren grob leistenartig skulptiert, mit glatten, glänzenden Vertiefungen. Propodeum (Abb 134) so lang wie Scutellum, Stutz leistenartig scharf erhaben bis oben und hinter den Seitenfeldern gekantet. Mittelfeld ohne scharfe Randung, die mäßig verworrenen Längsrunzeln bis ans Ende reichend, mitten hinten eine schwache, wulstige Zone freilassend, die Grundfläche glatt und stark glänzend. Seitenfelder nahezu ohne Runzeln, weithin glatt. Stutz und senkrechter Teil der Seitenfelder grob leistenartig gerunzelt, dazwischen glatt. Innerer Hintertibialsporn mit drei kurzen Zähnen.

Tergite gleichmäßig flach gewölbt, die breiten Endteile nur durch eine lockere Punktreihe markiert, weithin spiegelglatt, nur am Endteil von Tergit 4 mit verloschener Querchagrinierung. Basis von Tergit 1 mit einzelnen groben Punkten, die Krümmung, Beulen und Endteil mitten überhaupt punktlos. Scheibe und Endteil ziemlich fein und sehr zerstreut punktiert, 10-16 µm / 1·5-6·0, zum Teil noch zerstreuter. Tergit 2 auf der Scheibe 8-16 µm / 1·0-5·0, Beulen und Endviertel der Scheibe mitten völlig punktlos, der Übergang zum Endteil mit einer Punktreihe markiert, der Endteil noch feiner punktiert, 10-12 µm / 2·0-5·0 und noch zerstreuter. Tergit 3 wie 2 punktiert, aber die Punkte noch zerstreuter. Tergit 4 mit sehr zerstreuten, schräg eingestochenen, haartragenden Punkten.

Kopf, Thorax und Tergit 1 auf der Basis schmutzig weiß, spärlich behaart. Die borstenartigen Tergithaare einschließlich Tergit 5 dunkelbraun. Tergit 2 und 3 an der Basis seitlich mit winzigen Fleckchen anliegender, weißer Härchen. Beine im Kontrast zur schwarzen Körperfärbung rötlichbraun behaart, Hintertibien innen hell rötlichgelb. 9 mm.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *percrassiceps* (COCKERELL 1931)

1931 *Halictus percrassiceps* COCKERELL, Amer. Mus. Novit. **466**: 14, ♀. Loc. typ.: China, Zô Sè bei Shanghai. Typus: New York; exam.

1978 *Lasioglossum percrassiceps* (CKLL.); EBMER, Bonn. zool. Beitr. **29**: 211-212, ♂ neu.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Eine morphologisch eigentümliche, isolierte Art. Das ♀ hat auf den Pleuren für carinate-*Evylaeus* ungewöhnlich auch Punkte, das ♂ nur grobe Leisten. Das ♂ ist durch die ungewöhnliche Gonostylusform und lange Gonostylusmembran charakterisiert; vergleiche die Abbildung 16 bei EBMER 1978a: 210. Das ♂ zeigt auf den Endteilen der Tergite schwache Aufhellungen.

Neben dem Holotypus und dem Allotypus aus der Mandschurei (Charbin) wurden mir noch zwei ♂ bekannt: China, Fukien, Shaowu, 500 m, 18.6.1937 und 26.6.1937, leg. Klapperich, Museum Bonn.

Mit *L. percrassiceps* vergleicht YASUMATSU seinen *Halictus chaharensis* ♀, in einer sehr kurzen Beschreibung in Trans. Sapporo nat. hist. Soc., 16: 92-93, 1940: "*Halictus chaharensis* sp. nov. This is a very peculiar *Halictus* and may be comparable to *Halictus percrassiceps* COCKERELL of China, from which it differs in the following points: ♀. Much lager. Clypeus uniformly and sparsely punctured. Supraclypeal area without a median ridge. Mesopleura with very dense and large punctures. Fore wings: Second cubital cell not narrowed but slightly widened above, third cubital cell narrowed above. Length: Head + thorax ca. 8 mm. Abdomen 10 mm. Fore wing ca. 12 mm. Hind wing ca. 9 mm. Width: Head ca. 5 mm. Thorax ca. 4 mm. Third abdominal tergite ca. 5.5 mm. Distribution: Inner Mongolia. Holotype: 1♀, 13. ix. 1938, Shangtu, Chahar, Inner Mongolia. Further detailed account of this species will be published in another paper."

Die Beschreibung weiterer Merkmale, wie hier angekündigt, geschah nicht mehr. Der Typus, der in Sapporo sein sollte, ist dort nach Information von Prof. Sakagami nicht auffindbar. Im Jahr 1946 publiziert YASUMATSU (Mushi, 17: 19) 1♀ von Peking, 26.vii. 1938, leg. Tsuneki. Dieses Exemplar befindet sich in der Kyushu Universität in Fukuoka und Prof. O. Tadauchi übersandte mir es zur Untersuchung. Es trägt das gedruckte Fundortetikett: "[N. China] Peking 1938 K. Tsuneki", und die handschriftliche Determinationsetikette mit schwarzer Tusche: "*Halictus chaharensis* Yasumatsu det. K. Yasumatsu 1940". Dieses Exemplar ist ein *Halictus quadricinctus* (FABRICIUS 1776) ♀. Die knappe Beschreibung von *H. chaharensis* paßt, vor allem durch die Größenangaben, auch auf *H. quadricinctus*, und *H. chaharensis* ist als jüngeres Synonym zu *H. quadricinctus* zu stellen, **syn. nov**.

H. quadricinctus ist aus der Ostpaläarktis bisher von Chin-chou und Charbin bekannt (EBMER 1978a: 187).

Der Vergleich mit *H. percrassiceps* läßt unter *H. chaharensis* eine carinate-*Evylaeus* erwarten. Tatsächlich gibt es in China sicher eine, möglicherweise zwei, noch unbeschriebene carinate-*Evylaeus*-Arten, die wegen der Größenangaben auf *chaharensis* hätten gedeutet werden können. Vor einer Beschreibung möchte ich noch alle in Museen erreichbare Exemplare untersuchen, sodaß diese an späterer Stelle erfolgen wird.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *feai* (VACHAL 1895)

1895 *Halictus feai* VACHAL, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova **34**: 440-441, ♀♂. Loc. typ.: Burma, Carin Chebà. Typus: Genua.

1903 *Halictus carianus* CAMERON, Ann. Mag. nat. Hist. (7) **11**: 330, ♀. Loc. typ.: Assam. Typus: London; exam.

Obige Typen wurden schon von BLÜTHGEN, 1926: 531-534 untersucht und ausführlich wiederbeschrieben. Neben dem Typus von *H. carianus* ♀, BM 17a705b, existiert mit der Typennummer 705a auch ein ♂.

Diese und die beiden folgenden Arten zeichnen sich durch relativ grobe, auffällig dichte Punktierung auf Kopf und Thorax aus.

Als weitere Funde nennt BLÜTHGEN 1926 noch Sikkim, Assam (Khasia Hills) und Sumatra (Si-Rambé).

Neue Funde: Ost-Nepal, Dhankuta, Arun-Tal, Lamobagar, 1400 m, 8.-14.6.1983, 1♀, leg. Holzschuh. Tonking (=Nord Vietnam), Hoabinh, August 1918, 1♀, Britisches Museum.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *scaphonotum* (STRAND 1914)

1914 *Halictus scaphonotus* STRAND, Arch. Naturg. A **79** (12) [1913]: 169-170, ♀. Loc. typ.: Formosa, Kankau (Koshun). Typus: Eberswalde; exam.

1925 *Halictus scaphonotus* STRD.; BLÜTHGEN, Arch. Naturg. A **90** (10) [1924]: 104-106, ♂ neu; exam.

Das ♂ hat kürzeren Gonostylus (Abb. 54) als die vorige Art, mit eigentümlich umgeformter Gonostylusmembran (Abb. 55). BLÜTHGEN, 1926: 534-535 gibt eine Diagnose zu voriger Art.

Bisher war die Art nur von Taiwan bekannt. Strand nennt noch ein ♀ von Suisharyo. Das von BLÜTHGEN beschriebene ♂, dessen Funddaten er nicht nennt, stammt von Hoozan, September 1910. *L. scaphonotum* kommt auch am Kontinent vor: China, Fukien, Kuantun, 27.40N 117.40E, 10.4.1938, 1♀, leg. Klapperich, Museum Bonn.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *hydrocephalum* (BLÜTHGEN 1926) ♀

1926 *Halictus hydrocephalus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 535-537, ♀. Loc. typ.: Assam, Khasia Hills. Typus: Berlin; exam.

Entsprechend des von BLÜTHGEN treffend gegebenen Namens fällt diese Art durch den großen Kopf auf. Das Propodeum ist länger als das Scutellum, in Draufsicht außen, hinter den Seitenfeldern länger als mitten, sodaß die scharf erhabene, obere Endkante gleichmäßig konkav gekrümmt ist.

BLÜTHGEN beschreibt die Art nach 2♀♀ von den Khasia Hills und nennt ein drittes Exemplar ohne Fundort und vermutet, weil aus der Sammlung Rothney, Mussoorie als Fundort. Seither ist mir kein weiteres Exemplar bekannt geworden.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Lasioglossum (*Evylaeus*) *dasygaster* (VACHAL 1894)

1894 *Halictus dasygaster* VACHAL, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova **34**: 435, ♀. Loc. typ.: Burma, Carin Chebà. Typus: Genua.

BLÜTHGEN (1926:523-526) gibt eine Neubeschreibung des Typus, aus der aber auch nicht sicher hervorgeht, zu welcher Artengruppe in heutigem Sinn diese Art gehört. Ich habe den Typus noch nicht gesehen. Weitere Exemplare sind bisher nicht bekannt geworden. Nach BLÜTHGEN zeichnet sich diese Art durch ganz ungewöhnliche, gelblichweiße, wellige, lang und dicht gefiederte Haare auf den Hinterfemora und Sternit 2 und 3. Dieses Merkmal weist eher auf eine tropische Art hin. Trotzdem habe ich sie der Vollständigkeit hier angeführt.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *subglobosum* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus subglobosus* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 505-507, ♀. Loc. typ.: Assam, Shillong. Typus: Berlin; exam.

Diese und die folgende Art wirken wie kleinere Verwandte von *L. oppositum* und zeichnen sich durch das relativ kurze (mitten kürzer als das Scutellum wirkend), ringsum scharf erhaben gekantete Propodeum aus. BLÜTHGEN erwähnt in selber Publikation auf Seite 692 drei weitere ♀ von Shillong. Ein ♀ von Assam, von Blüthgen determiniert, sah ich im Britischen Museum. Die Angabe Blüthgens am Schluß seiner Beschreibung: "Nach dem ♀ gehört diese Art in die Verwandtschaft von *H. zonulus* SM.", also sei eine *Lasioglossum* s. str. heutiger Auffassung, ist schlicht und einfach falsch. *L. subglobosum* ist eindeutig wie die nahestehende folgende Art eine carinate-*Evylaeus*.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *burmense* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus burmensis* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 515-517, ♀. Loc. typ.: Burma, Tenasserim. Typus: Berlin; exam.

Weitere Syntypen aus Burma: Taungoo. Shwegyin. Pyinmana. Weitere Exemplare sind mir nicht bekannt geworden.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *fruhstorferi* (BLÜTHGEN 1926)

1926 *Halictus fruhstorferi* BLÜTHGEN, Zool. Jb. Syst. **51**: 599-601, ♀. Loc. typ.: "Tonkin" (= Nord Vietnam), ohne näheren Fundort. Typus: Wien; exam.

BLÜTHGEN vergleicht am Ende seiner Beschreibung seine neue Art mit *L. amitinum*. Ergänzen möchte ich noch, daß *L. fruhstorferi* fein und dicht punktiertes Gesicht seitlich bis gegen die Augeninneränder hat, also die weithin bekannte Punktierungsform, sowie ziemlich fein, lederartig chagrinierte Pleuren. Auffällig sind die hellrot

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gefärbten Tergite und das gut Scutellum-lange Propodeum mit ringsherum scharf erhaben gerandetem Stutz.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *amitinum* (VACHAL 1894)

1894 *Halictus amitinus* VACHAL, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova **34**: 442, ♀. Loc. typ.: Burma, Carin Chebà. Typus: Genua; exam.

1894 *Halictus rufozonatus* VACHAL, Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova **34**: 442-443, ♀. Loc. typ.: Burma, Bhamò. Typus: Genua.

Die Synonymie auf Grund der Typenuntersuchung mit ausführlichem Kommentar geht auf BLÜTHGEN zurück (Dt. ent. Z., 1925: 394). Eine ausführliche Neubeschreibung gibt BLÜTHGEN 1926: 601-603. Auffällig ist die Punktierung des Gesichts: mitten sehr fein und dicht, seitlich gegen die Augeninnenränder glatt, fast punktlos. Das Propodeum ist länger als das Propodeum, ringsherum auffällig scharf erhaben gekantet, das Mittelfeld verworren grob gerunzelt, die Seitenfelder stark abschüssig und nahezu ohne Runzeln.

Das Fundortetikett des Typus lautet: "Carin Chebà 900-1100 m L. Fea V XII-88". Weitere Exemplare sind mir nicht bekannt geworden.

Lasioglossum (*Evylaeus*) *anthrax* n. sp. ♀

Holotypus und ein Paratypus: China, Provinz Yunnan, Heishui, 35 km N Lijiang, 27.13N 100.19E, 18.6.-4.7.1993, leg. S. Bečvar, coll. Ebmer und Schwarz.

Diagnose: Wegen des grob und mäßig dicht punktierten Mesonotums und der kräftig und sehr zerstreut punktierten Tergite kann es sich nicht um *L. funebre* (CAMERON 1896) handeln. Am nächsten stehen im Habitus und Größe jene carinate-*Evylaeus* mit nicht oder kaum aufgehellten Tergitendteilen wie *L. subglobosum* (BLÜTHGEN 1926), *L. burmense* (BLÜTHGEN 1926) und *L. laeviderme* (COCKERELL 1911): alle diese haben viel feinere Mesonotumpunktierung, kürzeres Propodeum und dichter und feiner punktierte Tergite.

Wegen des langen, gekanteten Propodeums erscheint ein Hinweis zur Abgrenzung sinnvoll gegenüber zwei Arten: *Lasioglossum* (*Evylaeus*) *oppositum* (SMITH 1875) und *Lasioglossum* (*Lasioglossum*) *triste* (VACHAL 1894), dessen Typus (Genua) ich untersucht habe. *L. triste* ist in den Skulpturmerkmalen ähnlich einer carinate-*Evylaeus*, nach dem Geäder eindeutig eine *Lasioglossum* s. str. Beide sind gegenüber der neuen Art robuster und größer und unterscheiden sich durch im Verhältnis zur Körpergröße sehr feine und dichte Punktierung von Mesonotum und Tergiten.

Beschreibung: Tief schwarz; Tergitendteile 2-4 dunkelbraun. Behaarung spärlich wie bei *Evylaeus*; an der Basis von Tergit 2 und 3 seitlich nur mikroskopische Reste weißer Filzhärchen. Beine dunkel schokoladebraun behaart, nur Hinterbeine innen von den Coxen bis zu den Tibien mit weißgrauen, gefiederten Sammelhaaren.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Gesicht (Abb. 135) schwach queroval, l : b = 1·85 : 1·98. Clypeus und Stirnschildchen kräftig konvex gewölbt. Schläfen, bei von oben gesehenem Kopf, von Augenbreite, gleichmäßig viertelkreisförmig gekrümmt. Punktierung generell grob, auf Clypeus, Stirnschildchen und Augeninnenrand mit stark glänzenden Zwischenräumen: Clypeus mitten 28-40 µm / 1·0-2·0, an der Basis 0·2-0·5. Stirnschildchen 20-30 µm, an der Basis und seitlich dicht punktiert, mitten endwärts mit großer punktloser Zone. Gesicht am Augeninnenrand 24-48 µm / 0·1-0·5. Gesicht mitten, die ganze Stirn bis zu den Ocellen extrem dicht, grob, polygonartig-längsrissig punktiert, dadurch die Punkte nicht meßbar, matt. Scheitel 24-30 µm / 0·1-0·5, dazwischen glatt und glänzend, mit vereinzelten Querrunzeln dazwischen. Schläfen grob längsriefig. Kopfunterseite beiderseits der Kehlrinne mit sehr feinen, extrem zerstreuten, flach erhabenen, unregelmäßig verworrenen Kielchen auf glattem, stark glänzendem Grund.

Mesonotumecken spitz vorgezogen, Mesonotum (Abb. 136) vorne mitten tief gekerbt, beiderseits wulstig nach vorne gezogen, die Längsfurche tief eingedrückt. Demgegenüber die Notauli nur sehr fein ausgebildet, in schräger Beleuchtung sichtbar, fast unter den an den Mesonotumseiten länglich ausgezogenen Punkten verschwindend. Mesonotum zwischen Notauli und Zentrum sehr grob, mäßig dicht punktiert, 30-40 µm / 0·2-1·5, Zwischenräume glatt und stark glänzend; vorne und mitten die Zwischenräume deutlicher und dicht längschagriniert, glänzend. Scutellum wie das Mesonotum hinten punktiert, 20-36 µm / 0·1-1·5, beiderseits der Mitte bis 5·0, hier glatt und stark glänzend, ringsherum mit feiner Chagrinierung. Mesopleuren sehr grob, wellig-polygonartig skulptiert, nach unten in längliche Wellen übergehend mit glatten, hier glänzenden Zwischenräumen (Abb. 138). Propodeum (Abb. 137) sehr lang, Stutz ringsherum gekantet, Mittelfeld mitten am Ende über den Stutz hinausreichend, sodaß dieser oben flach konkav ausgebildet ist. Mittelfeld und Seitenfelder grob netzartig, leistenförmig skulptiert, mit glatten und stark glänzenden Zwischenräumen.

Abdomen schmal längselliptisch, Endteile nur ganz undeutlich seitlich hinter den Beulen abgesetzt. Tergit 1 gleichmäßig flach gekrümmt, schlank. Alle Tergite auf glattem, stark glänzendem Grund mäßig grob und sehr zerstreut punktiert. Tergit 1 auf der Basis und Krümmung mit nur wenigen haartragenden Punkten; auf der Scheibe von Tergit 1 und 2 16-22 µm / 1·5-5·0, zum Teil mitten der Länge nach noch zerstreuter, Beulen punktlos; Endteile an der Basis die Punktabstände 1·0-3·0, die Endhälfte des Endteiles punktlos. Tergit 3 und 4 auf der Scheibe nur mit einzelnen, ganz verstreuten Punkten, Endteile nur an der Basis mit einer haartragenden Punktreihe markiert, sonst glatt und punktlos, auf Tergit 4 mit Spuren verloschener Querwellung. 7 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Reisen Alexis Fedčenkos nach Turkestan

Jeder, der sich mit der Systematik der Apoidea außerhalb Mitteleuropas beschäftigt, wird sehr bald auf Arten stoßen, die Ferdinand Morawitz, ein gebürtiger Österreicher und Kustos in St. Petersburg, nach den Ausbeuten Fedčenkos beschrieben hat, und die DALLA TORRE in seinem Katalog als "Turkestan Mellifera" zitiert hat. Tkalcu hat ganz richtig hingewiesen, daß die zwei Teile dieses Werkes zeitschriftlich erschienen sind. Die russische Zeitschrift heißt in ihrem vollen Wortlaut (transkribiert): "Izvestija imperatorskago obščestva ljubitelj estestvoznanija, antropologij i etnografij". WARNCKE (1989: 14) zitiert die Zeitschrift in deutscher Übersetzung: "Mitt. kaiserl. Ges. Freunde Naturwiss., Anthropologie und Ethnographie". Das ist schon richtig, nur so wird man sie kaum in Bibliotheksverzeichnissen finden. Das große Bibliotheksverzeichnis des Britischen Museums zitiert: "Izv. imp. Obshch. Lyub. Estest. Antrop. Etnogr. imp. Mosk. Univ." Die beiden Teile über Bienen von MORAWITZ erschienen auch als Buch: "Reise in Turkestan von Alexis Fedtschenko. Auf Veranlassung des General-Gouverneurs von Turkestan, General von Kaufmann. Herausgegeben von der Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften in Moskau - Mellifera" bei R. Friedländer in Berlin. Ich habe darauf schon hingewiesen (EBMER 1987: 128) und daher ist es zulässig und sinnvoll, statt diese kompliziert zu zitierende Zeitschrift bei der prägnanten Zitationsform von DALLA TORRE zu bleiben.

Nun hat WARNCKE (1989: 3-14) sehr wertvolle, zusätzliche Informationen über diesen Bereich publiziert. Er weist einmal auf den damals in Rußland noch gebräuchlichen Kalender hin, was für die Beurteilung der phänologischen Daten sehr wichtig ist. Vor dem Jahr 1900 ging der julianische Kalender unserem heutigen gregorianischen Kalender 12 Tage voraus. Dann folgen als Hauptabschnitt die Daten der Reisen von Fedčenko. Das Grundgerüst dieser Daten der Reiserouten, rund die Hälfte der Daten, die WARNCKE angibt, wurde allerdings schon von Frau Fedčenko im Jahr 1874 publiziert: "A. Fedtschenko's Reisen in Turkestan, 1868-71" in der Zeitschrift: "Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie von Dr. A. Petermann. Gotha, 20. Band, 1874, Seite 201-206." Warncke zitiert als "Petersmann's Geogr. Mittheilung" - so hieß die Zeitschrift allerdings erst seit dem Jahr 1938. Zusätzliche Reisedaten erhob Warncke aus unveröffentlichten Aufzeichnungen bei seinem Aufenthalt im Museum Moskau (Mündliche Mitteilung von Herrn Schwarz).

Das Wichtigste an der Publikation von Frau Fedčenko verschwieg aber Warncke: Dieser Publikation ist eine Landkarte des damaligen Turkestan als Tafel 11 beigegeben, im Maßstab 1:2,000.000, im Format 25x43 cm, auf der die Reiserouten Fedčenkos rot eingezeichnet sind! Die Landkarte ist nach damaliger Art ziemlich einfach gezeichnet, die Gebirge mit Schummerung statt wie heute mit Höhenschichtlinien, und die damalige politische Gliederung ist mit Pastellfarben unterlegt. Durch die eingezeichnete Reiseroute sind nun aber damalige Typusfundorte mit

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

heutigen Kartenwerken vergleichbar. Die Tatsache, daß die Reiserouten Fedčenkos mit einer Landkarte publiziert sind, war bisher allen Entomologen, mit denen ich in wissenschaftlichen Kontakt stehe, unbekannt. Daher halte ich es sinnvoll, im Rahmen einer apidologischen Publikation mit neuen Arten aus Zentralasien auf diese Tatsache hinzuweisen. Von dieser Landkarte publiziere ich hier in Faksimile einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Sarafschan-Tal, von dem viele bisher nicht lokalisierbare Typusfundorte, auch von den Halictidae, genannt sind. Im Vergleich dazu gebe ich das Sarafschan-Tal nach der TPC-Fliegerkarte, Blatt G-6B, 1:500.000, die nach Satellitenfotos gezeichnet ist und die Geländestruktur im Original mit Farbe und Höhenschichtlinien sehr plastisch wiedergibt. Zugleich fällt auf, daß viele eingezeichnete Orte nicht benannt sind (Abb. 139 und 140).

Nach unpublizierten Aufzeichnungen im Nachlaß BLÜTHGENS im Museum der Humboldt-Universität zu Berlin sah ich, daß Blüthgen die gesamte Ausbeute der Halictidae der Aufsammlungen Fedčenkos aus dem Universitätsmuseum zu Moskau untersuchen konnte. Dadurch war es mir möglich, nur in Sonderfällen um authentische Exemplare zur Lectotypenfestlegung aus Moskau zu bitten, weil Blüthgen durch seine Untersuchungen, Aufzeichnungen und Determinationen von Exemplaren in seiner Sammlung, jetzt in die Hauptsammlung im Museum in Berlin eingereiht, die meisten Arten klargestellt hat. Bei seinen Untersuchungen hat Blüthgen die Farben der Etiketten klargestellt, die jeweils einen Monat bedeuten und auf denen eine aufgedruckte Zahl den jeweiligen Monatstag darstellt, und in seinen Aufzeichnungen hinterlassen. Ich möchte dies für Kollegen, die später einmal in einer anderen Bienengruppe Lectotypen aus der Sammlung Fedčenko festlegen müssen, gerne mitteilen: Februar - weiß; März - violett; April - grün; Mai - rötlichlila; Juni - hellblau; Juli - gelb; August - dunkelblau.

Derivatio nominis

alexandrinum - der Name geht auf ein Determinationsetikett von BLÜTHGEN zurück. Wegen des Vorkommens der Art vermute ich, daß damit die antike Stadt Alexandria Eschata gemeint ist, im heutigen Tadžikistan gelegen, im alten Atlanten Chodjent oder Chodschem geschrieben, zur Zeit der Sowjetunion Leninabad.

eschaton - nach der Stadt Alexandria Eschata, von griechisch ἔσχατος - äußerste, letzte (Stadt, die beim Alexanderfeldzug gegründet wurde).

anthrax - von griechisch ἄνθραξ - Kohle, wegen der tiefschwarzen Körperfärbung.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Danksagung

Ganz besonders danke ich Herrn Prof. emer. Shôichi F. Sakagami, Sapporo, für über 20jährige wissenschaftliche Zusammenarbeit, ohne die mir die Kenntnis und Darstellung der Halictidae über die ganze Paläarktis nie möglich gewesen wäre, und dessen Unterstützung für diese Publikation in besonderer Weise wirksam wurde. Unmittelbarer Anlaß für diese Publikation waren die Aufsammlungen aus Zentralasien von Herrn Prof. Joachim Oehlke, Eberswalde, die er mir geschenkt hat, sowie die Vorlage umfangreicher Aufsammlungen aus Asien, die mir Herr Maximilian Schwarz, Ansfelden bei Linz, vorgelegt hat mit der immer großzügigen Gelegenheit, Exemplare für meine Sammlung behalten zu dürfen, wofür ich mich bei beiden Kollegen sehr herzlich bedanke. Herr Schwarz vermittelte mir auch die Entlehnung von Typen aus dem Museum Moskau. Weiters danke ich Herrn Lawrence Packer, York University, Kanada, für die Vorlage seiner Aufsammlungen aus Nordindien und des Überlassens von Dubletten daraus. Für die Beistellung weiterer Aufsammlungen aus Zentralasien und der Möglichkeit zum Studium an der Sammlung Warncke danke ich Herrn Mag. Fritz Gusenleitner am Biologiezentrum des OÖ. Landesmuseums.

Für die Zusendung von Typen für diese Publikation danke ich (in alphabetischer Reihenfolge) Mme. J. Casewitz-Weulersse, (Muséum National d'Histoire Naturelle Paris), Dr. Max Fischer (Naturhistorisches Museum Wien), Dr. Frank Koch und Frau Kleine-Möllhoff (Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin), Dr. K. H. Lampe (Museum Alexander Koenig, Bonn), Prof. Dr. Joachim Oehlke und Prof. Dr. Holger Dathe (Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde), Dr. Yu. A. Pesenko (Zoologisches Institut St. Petersburg).

Ausgewählte Literatur

Hier folgt nur eine Auswahl mit Schwerpunkt für die behandelten Gebiete Asiens. Ich verweise auf das ausführliche Literaturverzeichnis bei EBMER 1987: 116-136.

BLÜTHGEN P. (1921): Die deutschen Arten der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym.). — Dt. ent. Z. **1920**: 81-132, 267-302.

BLÜTHGEN P. (1924): Beiträge zur Systematik der Bienengattung *Halictus* LATR. (Hym.). II. Die Gruppe des *Hal. albipes* F. — Konowia **3**: 53-64, 76-95, 253-284.

BLÜTHGEN P. (1926): Beiträge zur Kenntnis der indo-malayischen *Halictus*- und *Thrinchostoma*-Arten (Hym. Apidae. Halictinae). — Zool. Jb. Syst. **51**: 375-698.

BLÜTHGEN P. (1928): Beiträge zur Kenntnis der indo-malayischen *Halictus*- und *Thrinchostoma*-Arten (Hym., Apidae, Halictinae). 1. Nachtrag. — Zool. Jb. Syst. **54**: 343-406.

BLÜTHGEN P. (1931a): Beiträge zur Kenntnis der indo-malayischen *Halictus*- und *Thrinchostoma*-Arten. (Hym. Apidae. Halictini.) — Zool. Jb. Syst. **61**: 285-346.

BLÜTHGEN P. (1931b): Beiträge zur Kenntnis der Bienengattung *Halictus* LATR. III. — Mitt. zool. Mus. Berlin **17**: 319-398.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BLÜTHGEN P. (1937): 2. Die Gattung *Halictus* LATR. - In: ALFKEN, J. D. & BLÜTHGEN P.: Ergebnisse der österreichischen Demawend-Expedition 1936. Apidae, ausschließlich *Bombus*-Arten. — Konowia **16**: 97-106.

DO-PHAM T.T., PLATEAUX-QUÉNU C. & L. PLATEAUX (1984): Étude comparative des genitalia males de quelques Halictinae (Hymenoptera) répercussion éventuelle sur la classification. — Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.) **20**(1): 3-46.

EBMER A.W. (1974): Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. *Halictus* LATR. et *Lasioglossum* CURT., Halictidae, Apoidea, Hymenoptera. — Čas. Mor. Mus. **59**: 183-210.

EBMER A.W. (1978a): Die Halictidae der Mandschurei (Apoidea, Hymenoptera). — Bonn. zool. Beitr. **29**: 183-221.

EBMER A.W. (1978b): *Halictus, Lasioglossum, Rophites* und *Systropha* aus dem Iran (Halictidae, Apoidea) sowie neue Arten aus der Paläarktis. — Linzer biol. Beitr. **10**: 1-109.

EBMER A.W. (1978c): Die Bienen der Gattungen *Halictus* Latr., *Lasioglossum* Curt. und *Dufourea* Lep. (Hymenoptera, Halictidae) aus Korea. — Annls. hist. nat. Mus. natn. hung. **70**: 307-319.

EBMER A.W. (1980): Asiatische Halictidae (Apoidea, Hymenoptera). — Linzer biol. Beitr. **12**: 469-506.

EBMER A.W. (1983): Asiatische Halictidae II. (Apoidea, Hymenoptera). — Annls. hist. nat. Mus. natn. hung. **75**: 313-325.

EBMER A.W. (1985): Neue westpaläarktische Halictidae V. (Hymenoptera, Apoidea) sowie Festlegung von Lectotypen von Morawitz beschriebener, bisher ungeklärter *Halictus*-Arten. — Linzer biol. Beitr. **17**: 197-221.

EBMER A.W. (1987): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* LATREILLE 1804 und *Lasioglossum* CURTIS 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). 1. Allgemeiner Teil, Tabelle der Gattungen. — Senckenbergiana biol. **68**: 59-148.

EBMER A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). — Linzer biol. Beitr. **20**: 527-711.

EBMER A.W. & BYTINSKI-SALZ H. (1974): The Halictidae of Israel (Hymenoptera, Apoidea). II. Genus *Lasioglossum*. — Israel J. Ent. **9**: 175-217.

EBMER A.W., MAETA Y. & S.F. SAKAGAMI (1994): Six new Halictine bee species from Southwest Archipelago, Japan (Hymenoptera, Halictidae). — Bull. Fac. Agr., Shimane Univ. **28**: 23-36.

FEDTSCHENKO (1874): A. Fedtschenko's Reise in Turkestan, 1868-71. — Mitt. Perthes' geogr. Anst. **20**: 201-206, und Originalkarte Tafel 11.

FUKUDA H., SAKAGAMI S.F., YAMAUCHI K. & T. MATSUMURA (1973): Biofaunistic survey of wild bees in Hamakoshimizu, eastern Hokkaido. — Jap. J. Ecol. **23**: 160-170 (in japanisch mit englischer Zusammenfassung).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

v. d. HEIDE A. (1992): Zur Bionomie von *Lasioglossum (Evylaeus) fratellum* (PÉREZ), einer Furchenbiene mit ungewöhnlich langlebigen Weibchen (Hymenoptera, Halictinae). — Drosera **92**(2): 171-188.

KNERER G. (1968): Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae. — Zoll. Anz. **181**: 82-117.

KNERER G. (1987): Zur Bienenfauna Niederösterreichs: Die Unterfamilie Halictinae. Nachtrag (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). — Linzer biol. Beitr. **19**: 195-200.

MATSUURA M., SAKAGAMI S. F. & H. FUKUDA (1974): A wild bee survey in Kibi (Wakayama Pref.), Southern Japan. — J. Fac. Sc. Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool. **19**(2): 422-437.

MORAWITZ F. (1876): P ely (Mellifera). In: FEDČENKO A.P. Putešestvie v' Turkestan' člena-osnovatelja obščestva A. P. FEDČENKO. — Izv. Imp. Obšč. Ljubit. Estestvozn. Anthrop. Etnogr. imp. Mosk. Univ. **21**(3)2, 143 pp; Moskau. — [Erschien auch als Buch: Reise in Turkestan von ALEXIS FEDTSCHENKO. Auf Veranlassung des General-Gouverneurs von Turkestan, General von KAUFMANN. Berlin (R. Friedländer). Daher von DALLA TORRE und folgenden Autoren prägnant als "Turkestan Mellifera 2" zitiert.]

PESENKO YU.A. (1986): An annotated key to females of the Palaearctic species of the genus *Lasioglossum* sensu stricto (Hymenoptera, Halictidae), with descriptions of new subgenera and species. — Trudy zool. Inst. Leningr. **159**: 113-151.

SAKAGAMI S.F. (1988): Bionomics of the Halictine bees in Northern Japan IV. *Lasioglossum (Evylaeus) nupricola* sp. nov., a climatic relic. — Kontyû **56**: 337-353.

SAKAGAMI S.F. & H. FUKUDA (1972): Autumn bee fauna in Hokkaido University Uryû and Nakagawa experiment forests. — Res. Bull. Coll. Exp. Forests, Coll. Agr., Hokkaido Univ. **29**(1): 1-24 (in japanisch mit englischer Zusammenfassung).

SAKAGAMI S.F. & H. FUKUDA (1973): Wild bee survey at the campus of Hokkaido University. — J. Fac. Sc. Hokkaido Univ., Ser. VI, Zool. **19**(1): 190-250.

SAKAGAMI S.F., MIYANAGA R. & Y. MAETA (1994): Discovery of a eusocial bee, *Lasioglossum (Evylaeus) subtropicum* sp. nov. from Iriomote Is., Southernmost Japan, with a morphometric comparison of castes in some social Halictines (Hymenoptera, Halictidae). — Bull. Fac. Agr., Shimane Univ. **28**: 5-21.

SAKAGAMI S.F. & M. MUNAKATA (1966): Bionomics of a Japanese Halictine bee, *Lasioglossum pallidulum* (Hymenoptera: Apoidea). — J. Kans. ent. Soc. **39**: 370-379.

SAKAGAMI S.F. & M.J. TODA (1986): Some arctic and subarctic solitary bees collected at Inuvik and Tuktoyaktuk, NWT, Canada (Hymenoptera: Apoidea). — Canad. Ent. **118**: 395-405.

SAUNDERS E. (1882): Synopsis of British Hymenoptera, Diploptera and Anthophila; part I. to end of Andrenidae. — Trans. ent. Soc. London **1882**: 199-227, 288-289, Tafel 8 und 9 (*Halictus*).

STOECKHERT F.K. (1933): Die Bienen Frankens. — Dt. ent. Z. **1932**, Beiheft, 1-294.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STOECKHERT F.K. (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. — Abh. bayer. Akad. Wiss., (N.F.) **65**: 1-87.

TAKAHASHI H. & S.F. SAKAGAMI (1993): Notes on the Halictine bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Izu islands: *Lasioglossum kuroshio* sp. nov., life cycles in Hachijo-jima Is., and a preliminary list of the species in the Izu islands. — Jpn. J. Ent. **61**: 267-278.

WARNCKE K. (1975): Beitrag zur Systematik und Verbreitung der Furchenbienen in der Türkei (Hymenoptera: Apoidea, *Halictus*). — Polsk. Pismo ent. **45**: 81-128.

WARNCKE K. (1982): Beitrag zur Bienenfauna des Iran 14. - Die Gattung *Halictus* Latr., mit Bemerkungen über bekannte und neue *Halictus*-Arten in der Westpaläarktis und Zentralasien. — Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **32** (1981): 67-166.

WARNCKE K. (1984): Ergänzungen zur Verbreitung der Bienengattung *Halictus* LATR. in der Türkei (Hymenoptera, Apidae). — Linzer biol. Beitr. **16**: 277-318.

WARNCKE K. (1989): Fundorte, Daten und Etiketten zu den von A. Fedtschenko 1868-71 gesammelten Bienen (Hym. Apidae). — Linzer biol. Beitr. **21**: 3-14.

WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bd. 972 S., Ulmer, Stuttgart.

USUI M., NISHIJIMA Y., FUKUDA H. & S.F. SAKAGAMI (1976): A wild bee survey in Obihiro, Eastern Hokkaido. — Res. Bull. Obihiro Univ. **10**: 225-251.

YAMAUCHI K., MORIMOTO Y., WATANABE M., SAKAGAMI S.F. & T. MATSUMURA (1982): Bees of Gifu Prefecture (Central Japan). In: Insects of Gifu Prefecture, XII + 566 S., Gifu Prefectural Goverment, Gifu (in japanisch).

YAMAUCHI K., MURAKUMO Y., OGURA M. & S.F. SAKAGAMI (1974): Biofaunistic survey of wild bees in Minami (Gifu Prefecture), Central Japan. — Sc. Rep. Fac. Educ., Gifu Univ. (Nat. Sc.) **5**: 220-232 (in japanisch und englisch).

Anschrift des Verfassers: P. Andreas W. EBMER,
Kirchenstraße 9, A-4048 Puchenau, Austria

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Register

(Synonyme und Homonyme in kursiv)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

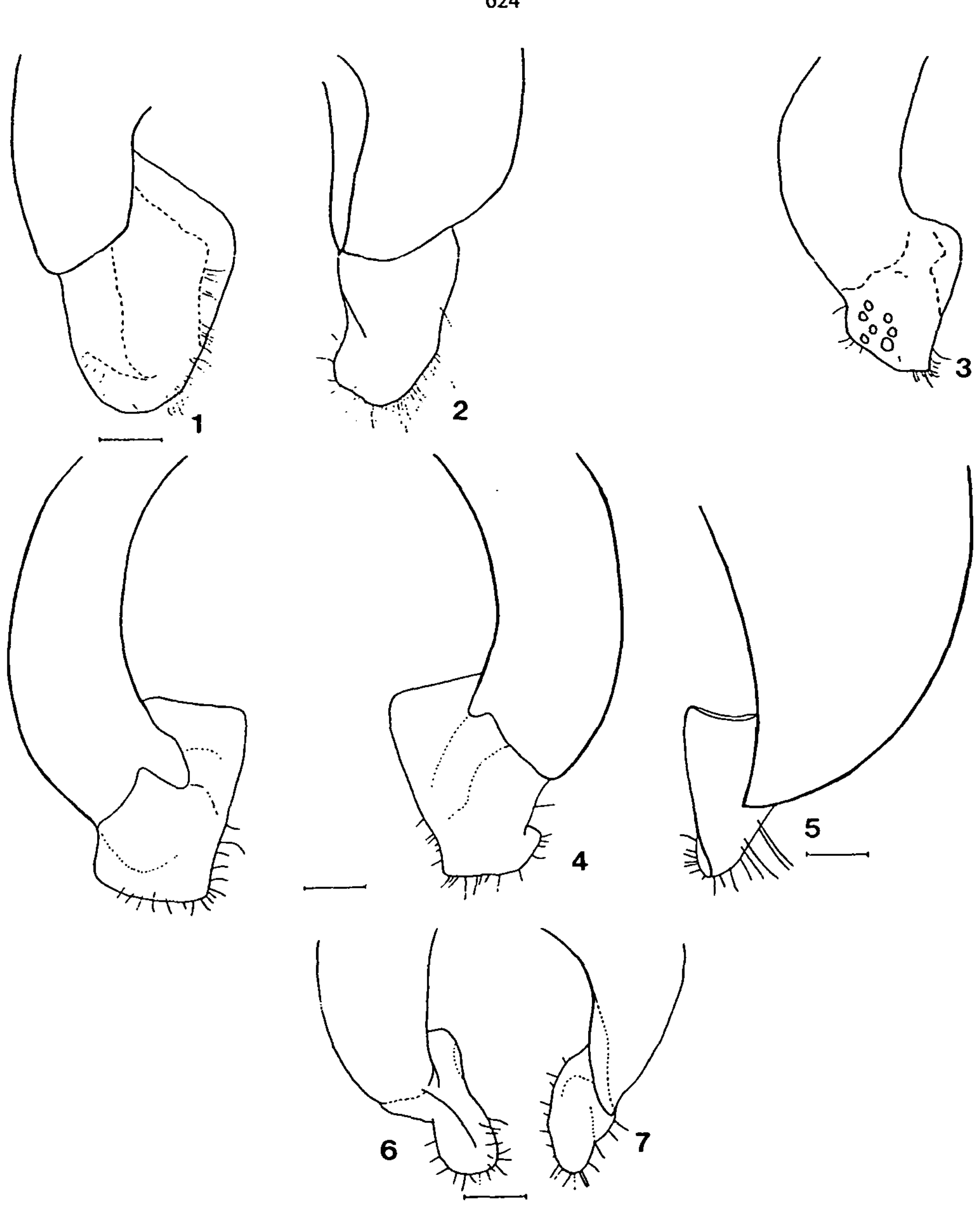


Abb. 1-2: *L. reinigi* EBMER ♂, (Allotypus), Iran, Mazandaran, Sardabrud, 3-5 km oberhalb Rudbarad, 1500 m, 6. 9. 1967, Sta. 15. Baker Exp., coll. Ebmer. Abb. 1: Linker Gonostylus, dorsal. Abb. 2: Linker Gonostylus, lateral von außen. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 3: *L. suisharyonense* (STRAND) ♂, Holotypus, linker Gonostylus, dorsal, ca. 70fach.

Abb. 4-5: *L. nipponense* (HIRASHIMA) ♂, (Allotypus), Japan, Hokkaido, Kita Moshiri, Uryu Exp. Forest, 9. 9. 1969, leg. Sakagami & Fukuda, coll. Ebmer. Abb. 4: Gonostyli in symmetrischer Dorsalansicht, die Sagittae nicht dargestellt, die Gonostyli sind nicht symmetrisch! Abb. 5: Linker Gonostylus, lateral von außen. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 6-7: *L. salebrosum* (BLÜTHGEN) ♂, NE Afghanistan, Badakschan, Sarekanda-Gebirge, 4000 m, 31. 7. 1953, lg. J. Klapperich, coll. Ebmer. Abb. 6: Linker Gonostylus, dorsal. Abb. 7: Linker Gonostylus, lateral von außen. Meßstrecke 0·10 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

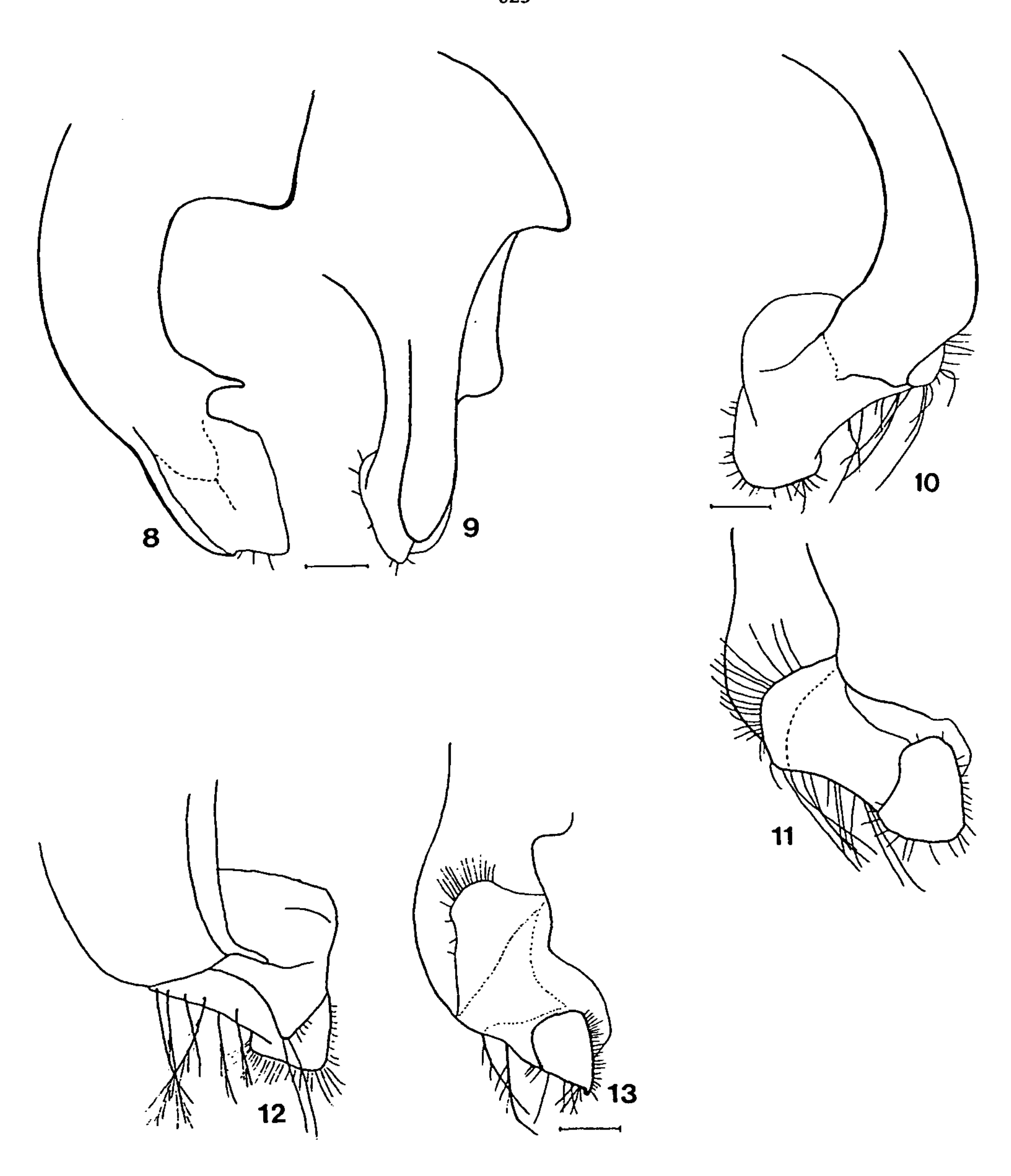


Abb. 8-9: *L. apristum* (VACHAL) ♂, (Allotypus), Japan, Ibaraki Pref., Mt. Gozen-Yama, 15. 9. 1976, leg. M. Kitsukawa, coll. Ebmer. Abb. 8: Linker Gonostylus, dorsal. Abb. 9: Linker Gonostylus, lateral von außen. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 10-11: *L. israelense* EBMER ♂, (Allotypus), Israel, Nod-Galiläa, Montfort, 2. 8. 1970, leg. Bytinski-Salz, coll. Ebmer. Abb. 10: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 11: Rechter Gonostylus, ventral. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 12-13: *L. epipygiale epipygiale* (BLÜTHGEN) ♂. Abb. 12: Lectotypus, linker Gonostylus, dorsal, ca. 140fach. Abb. 13: Türkei, 10km W Darende, 31. 7. 1986, leg. und coll. Ebmer, rechter Gonostylus, ventral. Meßstrecke 0·10 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

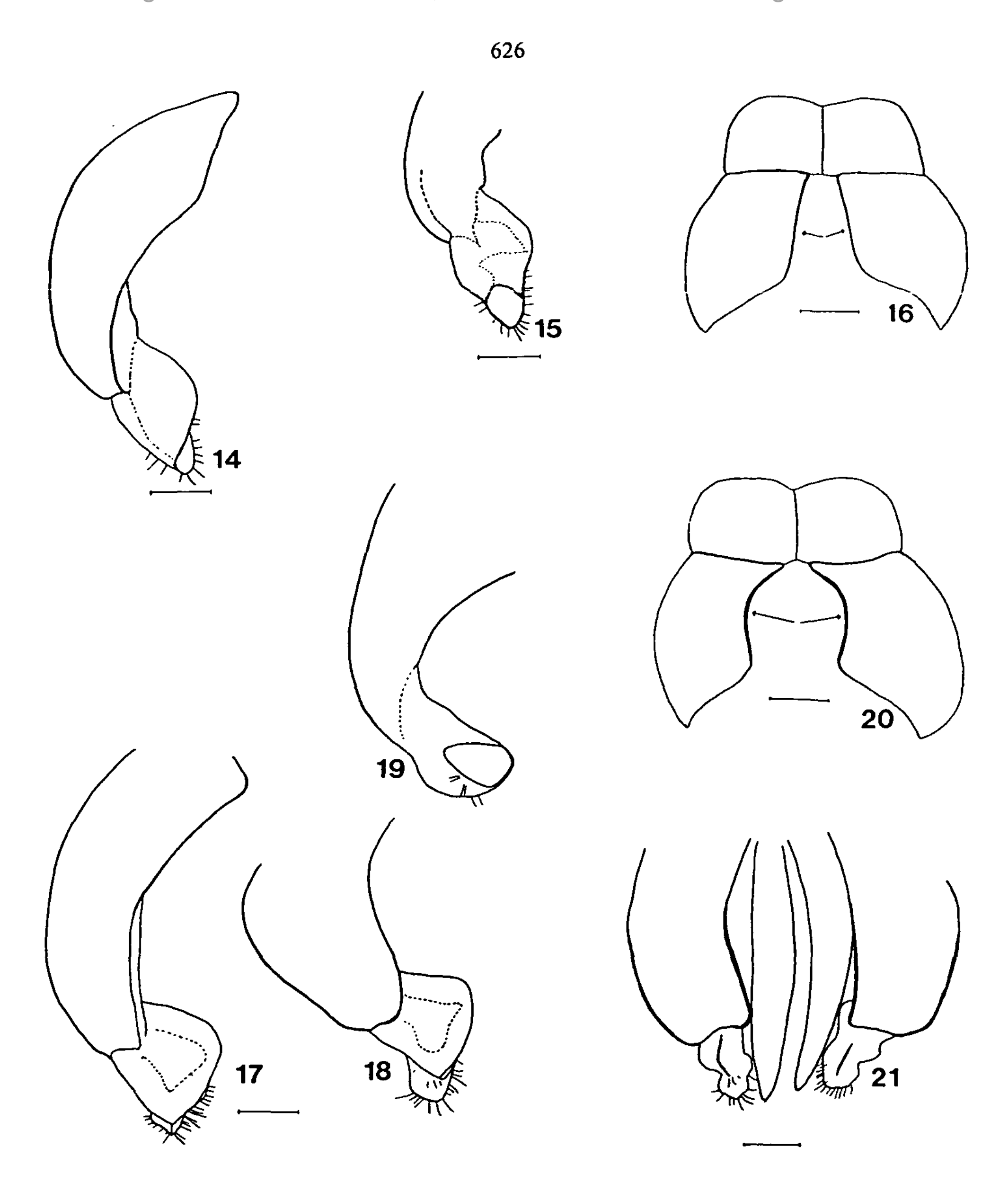


Abb. 14-16: *L. skorikovi* (BLÜTHGEN) ♂, Turkmenien, Aschabad Umgebung, 15. 5. 1993, leg. M. Halada, coll. Ebmer. Abb. 14: Linker Gonostylus, dorsal. Abb. 15: Rechter Gonostylus, ventral. Meßstrecke zu Abb. 14 und 15: 0·10 mm. Abb. 16: Basis der Gonocoxiten und Gonobasis, dorsal; Basis der Sagittae nicht dargestellt. Meßstrecke 0·16 mm.

Abb. 17-20: *L. harputicum* EBMER ♂, Türkei, 10km W Darende, 16. 7. 1986, leg. und coll. Ebmer. Abb. 17: Linker Gonostylus, dorsal, symmetrisch von oben gesehen. Abb. 18: Linker Gonostylus, dorsal, etwas seitlich von außen gesehen. Abb. 19: Rechter Gonostylus, ventral. Meßstrecke zu Abb. 17-19: 0·10 mm. Abb. 20: Basis der Gonocoxiten und Gonobasis, dorsal; Basis der Sagittae nicht dargestellt. Meßstrecke 0·16 mm.

Abb. 21: *L. rusticolum* (WARNCKE), fragliches ♂, Iran, 6km N Hamadan, 13. 7. 1966, coll. Universität Logan, Utah. Gonostyli in symmetrischer Dorsalansicht, die Gonostyli sind nicht symmetrisch. Meßstrecke 0·10 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

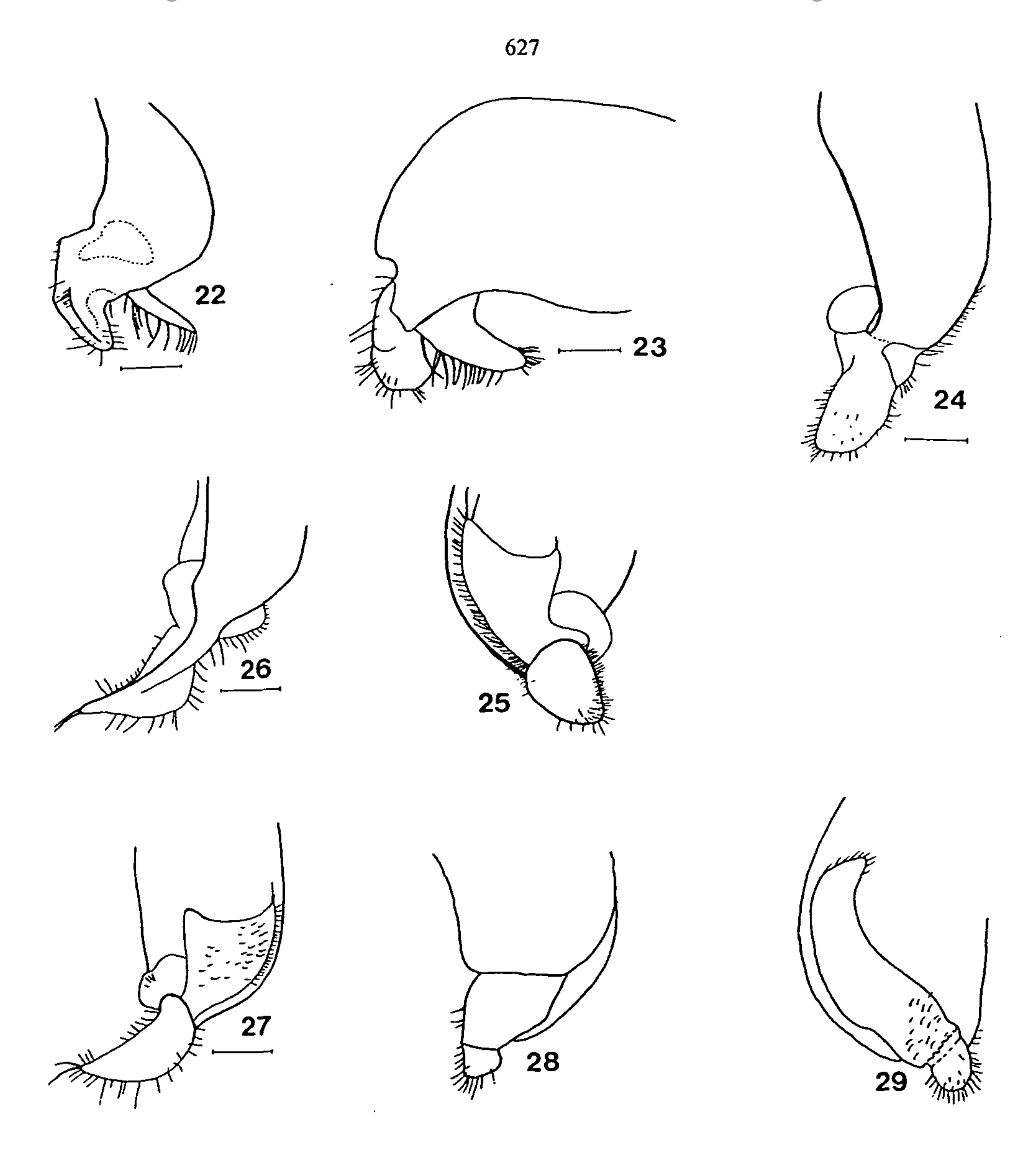


Abb. 22-23: *L. nursei* (BLÜTHGEN) ♂, (Allotypus), Nepal, Bagmati, Syn Gromba, 3300-3500 m, 2. 10. 1975, leg. S. Takagi, coll. Sakagami. Abb. 22: Rechter Gonostylus, dorsal, etwas von hinten gesehen. Abb. 23: Rechter Gonostylus, lateral. Meßstrecke 0·10 mm.
Abb. 24-25: *L. himalayense* (BINGHAM) ♂, (Allotypus), Ost-Nepal, Basantapur, 2300 m, 2. 6. 1985, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 24: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 25: Rechter Gonostylus, ventral, sodaß die Gonostylusmembran mit ihrer ganzen Fläche sichtbar wird; der Gonostylus dabei perspektivisch stark verkürzt. Meßstrecke 0·10 mm.
Abb. 26-27: *L. perihirtulum* (COCKERELL) ♂, (Allotypus), Nepal, Janakpur, Dolatiha, Tama Koshi, 850-1100 m, 24.-29. 5. 1989, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 26: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 27: Linker Gonostylus, ventral, sodaß die Gonostylusmembran mit ihrer ganzen Fläche sichtbar wird. Meßstrecke 0·10 mm.
Abb. 28-29: *L. mesoviride* EBMER ♂, (Allotypus), Kasachstan, Issyk-See, 50km E Alma Ata, 14. 8. 1927, leg. Zheludkova, Museum Berlin. Abb. 28: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 29: Rechter Gonostylus mit Membran, ventral. Beide Abbildungen ca. 140fach.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

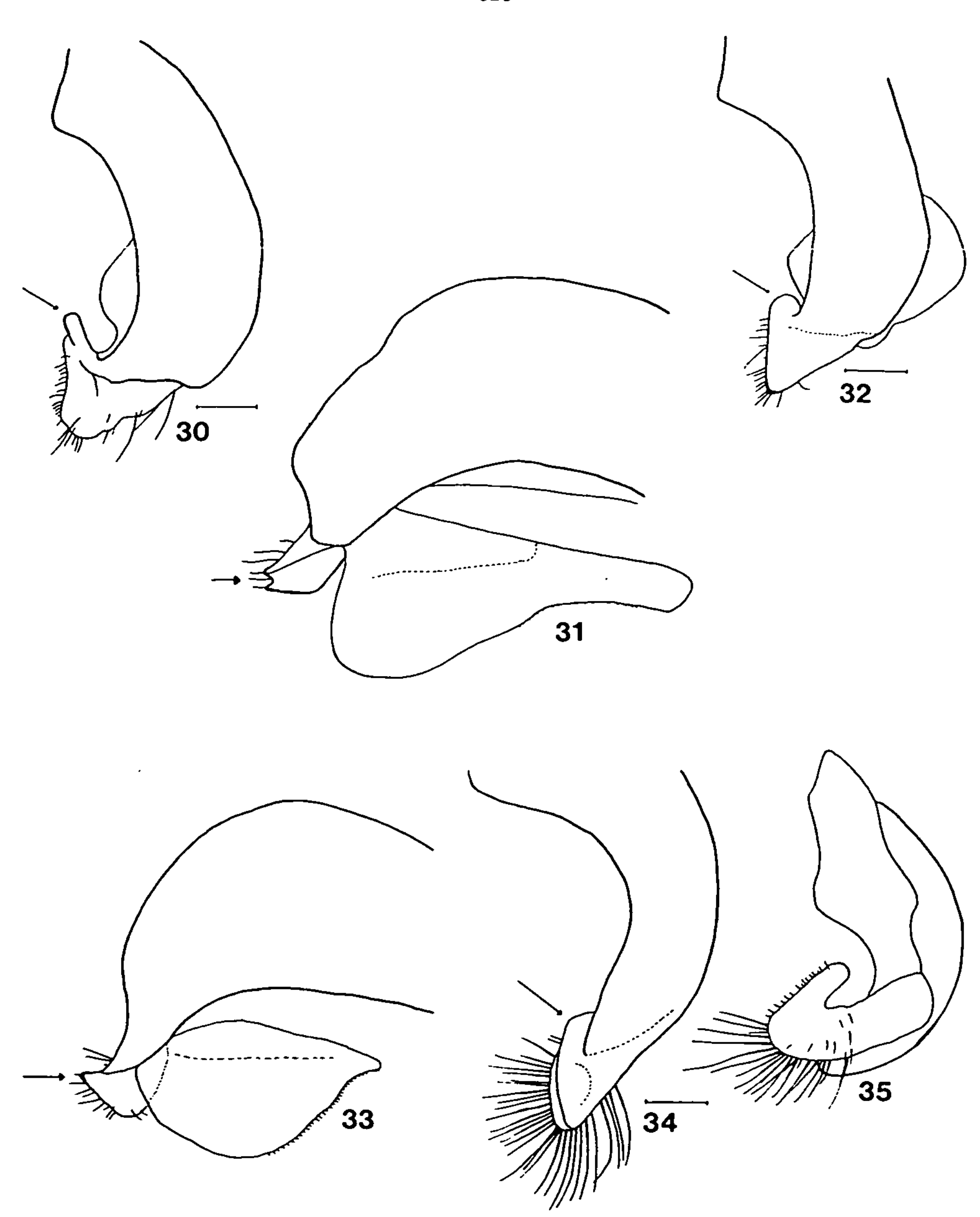


Abb. 30-31: *L. leucopymatum* (DALLA TORRE) ♂, Turkmenien, Kopet-Dag, Kizil-Arvat, 50km S Chajagala, 17. 5. 1993, leg. M. Halada, coll. Ebmer. Abb. 30: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 31: Rechter Gonostylus, lateral. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 32-33: *L. pistorium* (VACHAL) ♂, Turkmenien, Iolatany, 4. 5. 1975, [Sammler nicht angegeben], coll. Ebmer. Abb. 32: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 33: Rechter Gonostylus, lateral. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 34-35: *L. sociorum* (BLÜTHGEN) ♂, Türkei, Mut, 27. 5. 1967, leg. J. Gusenleitner, coll. Ebmer. Abb. 34: Rechter Gonostylus, dorsal, etwas von links gesehen, damit die Gonostylusbasis innen sichtbar ist. Abb. 35: Linke Gonostylusmembran, ventral, flach ausgebreitet. Meßstrecke 0·10 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

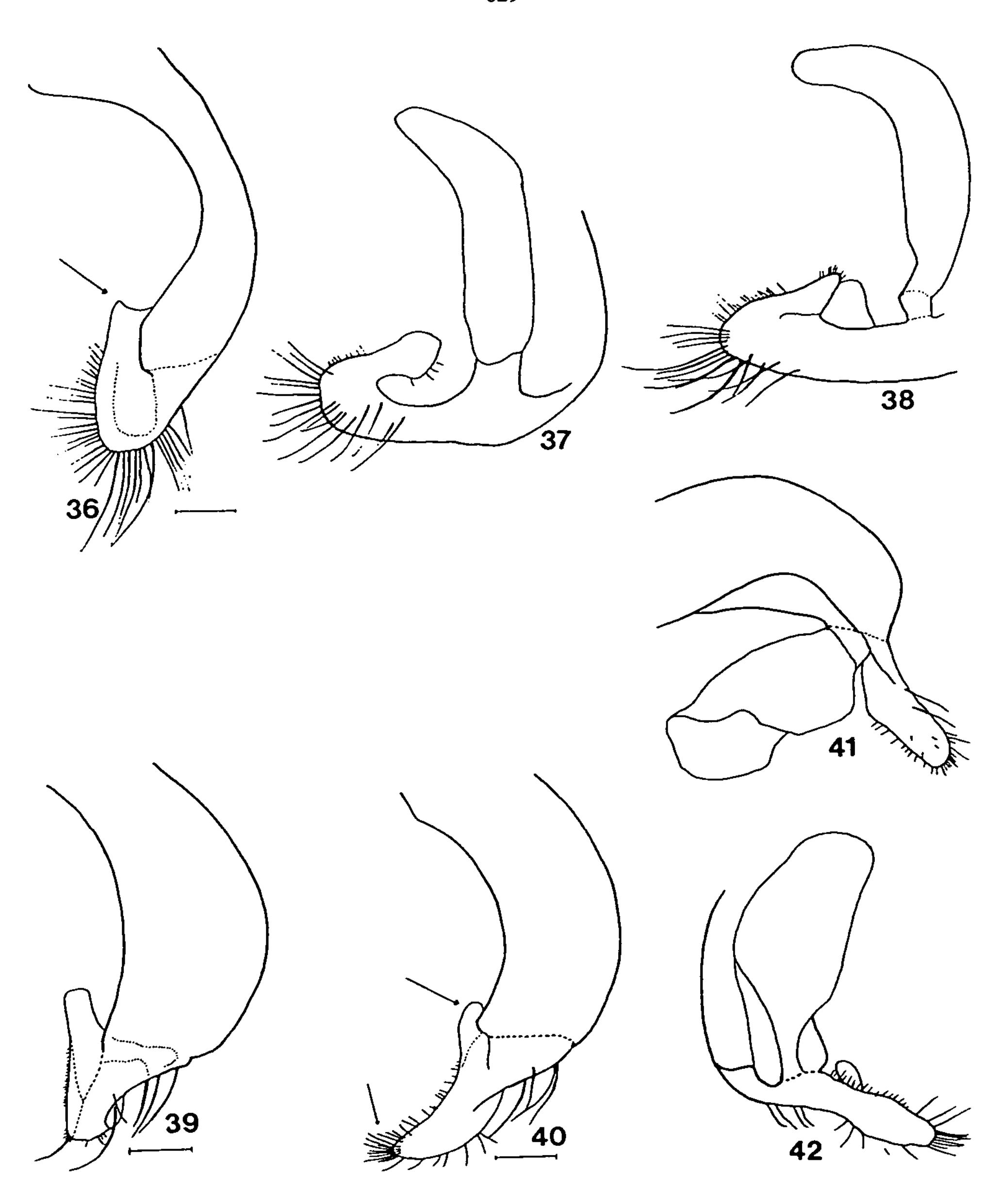


Abb. 36-38: *L. edessae* EBMER ♂, Holotypus. Abb. 36: Rechter Gonostylus, etwas von links gesehen, damit die Gonostylusbasis innen sichtbar ist. Abb. 37: Linke Gonostylusmembran, ventral, am Ende jedoch aufgebogen und daher etwas verkürzt erscheinend. Abb. 38: Linke Gonostylusmembran, lateral von außen. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 39: *L. rhynchites* (MORAWITZ) ♂, NE Afghanistan, Badakschan, Sarekanda-Gebirge, 3500 m, 26. 7. 1953, leg. J. Klapperich, coll. Ebmer, rechter Gonostylus, dorsal. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 40-42: *L. alexandrinum* n. sp. ♂, Holotypus. Abb. 40: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 41: Genital von links, Gonostylusmembran kurz und breit, am Ende abgerundet, tütenförmig gedreht. Abb. 42: Rechter Gonostylus und Gonostylusmembran, ventral. Meßstrecke 0·10 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

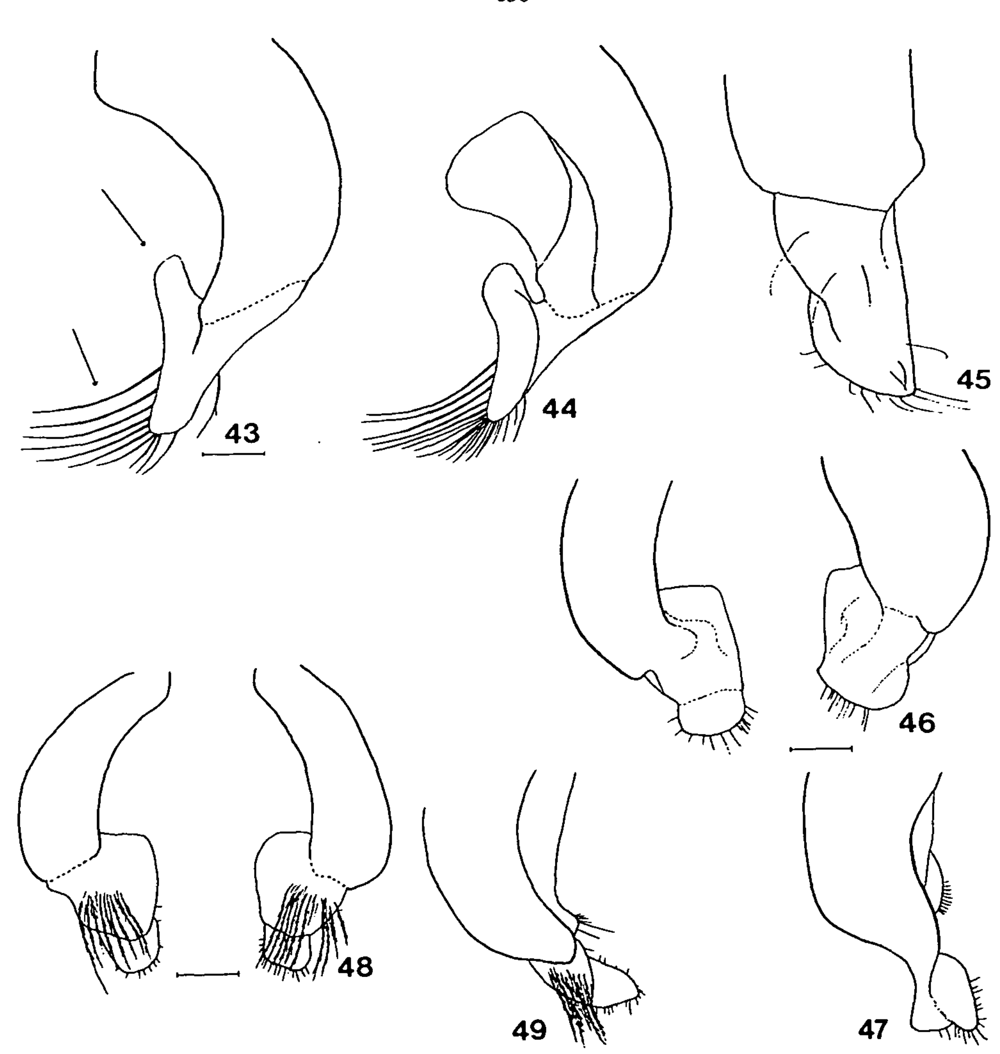


Abb. 43-44: *L. suppressum* EBMER ♂, Turkmenien, Kopet-Dag, 15km S Geok-Tepe, 2. 5. 1993, leg. K. Deneš, coll. Ebmer. Abb. 43: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 44: Linker Gonostylus und Gonostylusmembran, ventral. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 45: *L. ilicum* (BLÜTHGEN) ♂, Holotypus. Linker Gonostylus, dorsal, ca. 140fach.

Abb. 46-47: *L. limbelloides* (BLÜTHGEN) ♂, Türkei, Hakkari, Varegös im Sat-Dag, 1700 m, 29. 6. 1985, leg. Schacht, coll. Warncke, Biologiezentrum Linz. Exemplar mit völlig rot gefärbtem ersten Tergit und roter Scheibe auf Tergit 2, von Warncke wegen der Färbung falsch als *L. pseudosphecodimorphum* determiniert. Abb. 46: Gonostyli in symmetrischer Dorsalansicht, die Sagittae nicht dargestellt, die Gonostyli sind nicht symmetrisch. Abb. 47: Rechter Gonostylus, lateral von außen; keine Gonostylusmembran, sondern eine flache und helle Leiste, die am Ende spärlich behaart ist. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 48-49: *L. pseudosphecodimorphum* (BLÜTHGEN) ♂, Jordanien, Wadi Schaib, 200 m, 9. 11. 1957, leg. J. Klapperich, coll. Ebmer. Abb. 48: Gonostyli in symmetrischer Dorsalansicht, die Sagittae nicht dargestellt, die Gonostyli sind nicht symmetrisch. Abb. 49: Rechter Gonostylus, lateral von außen; keine Gonostylusmembran, sondern eine flache und helle Leiste, die am Ende spärlich behaart ist. Meßstrecke 0·10 mm.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

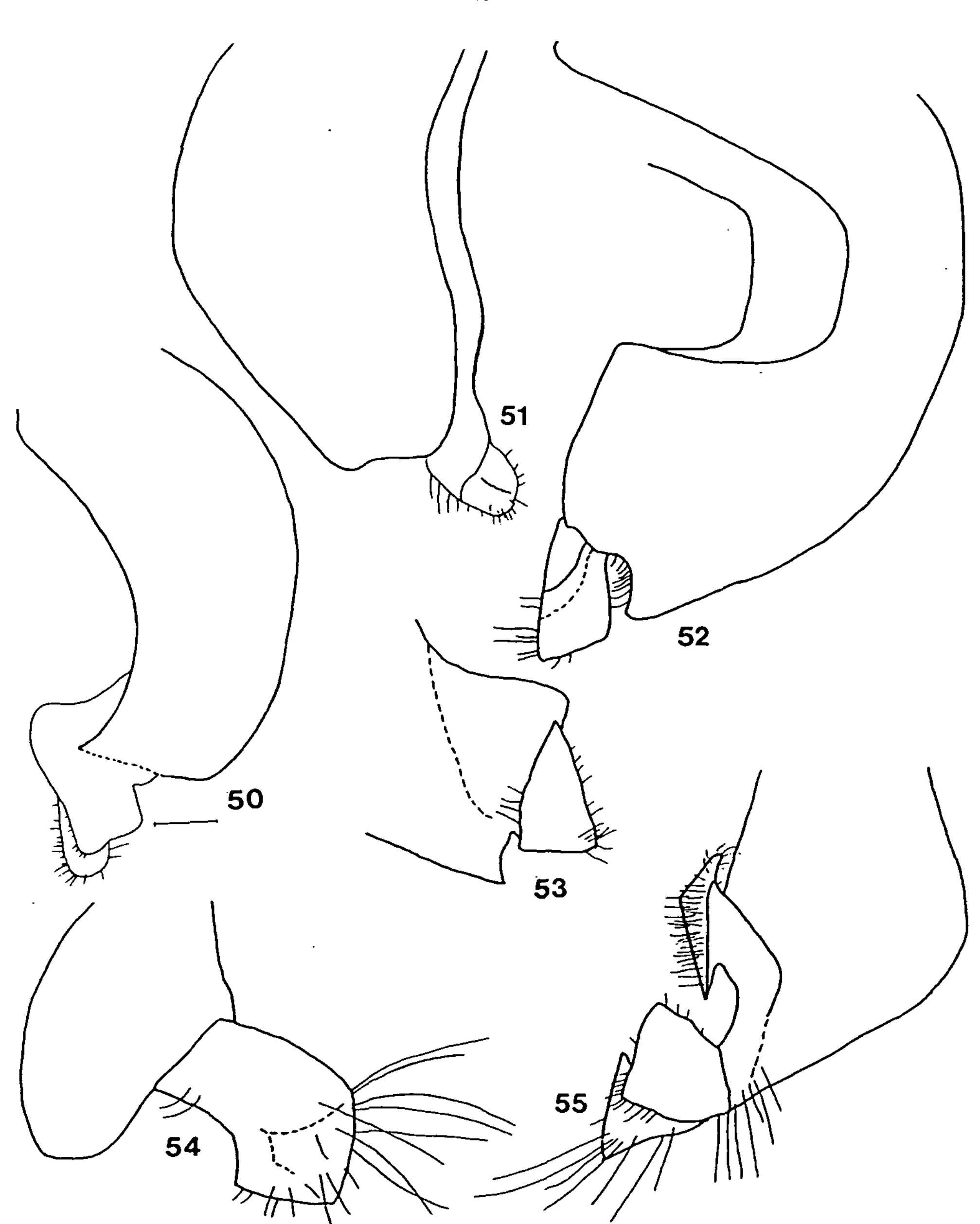


Abb. 50-51: *L. oppositum* (SMITH) ♂, (Allotypus), Zentral-Nepal, Nawakot, Langtang Khola, Sherpagaon, 2800 m, 1.-9. 10. 1982, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 50: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 51: Rechter Gonostylus, lateral; keine Gonostylusmembran. Meßstrecke 0·10 mm.

Abb. 52-53: *L. funebre* (CAMERON) ♂, Abbildungen vom Synonym, *L. fuscum* (BLÜTHGEN) ♂, Holotypus. Abb. 52: Rechter Gonostylus, dorsal. Abb. 53: Rechter Gonostylus, ventral. Beide Abbildungen ca. 140fach.

Abb. 54-55: *L. scaphonotum* (STRAND) ♂, (Allotypus), Taiwan, Hoozan, September 1910, Museum Berlin. Abb. 54: Linker Gonostylus, dorsal. Abb. 55: Linker Gonostylus, ventral. Beide Abbildungen ca. 140fach.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

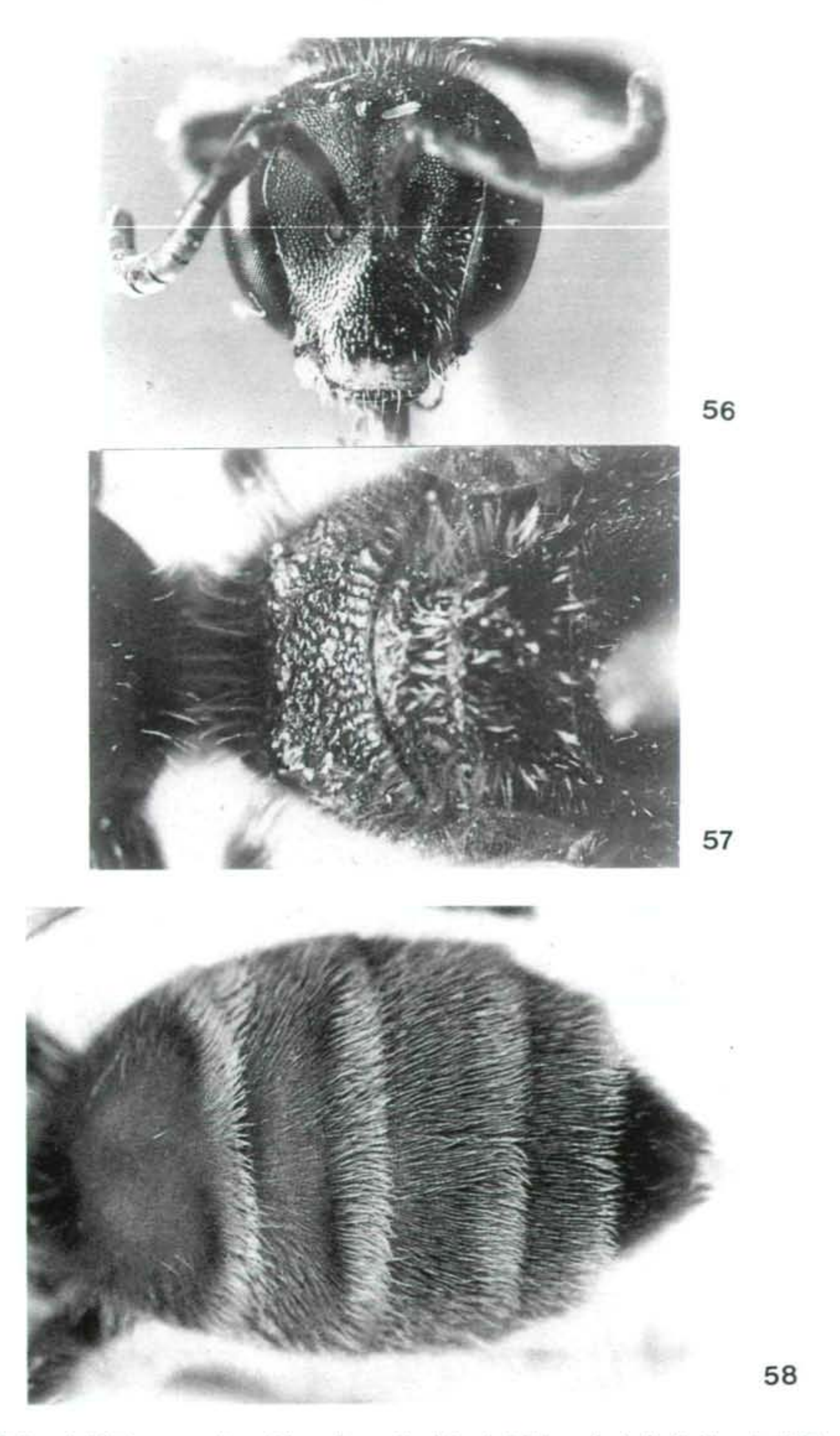


Abb. 56-57: *L. reinigi* EBMER ♂, Iran, Mazandaran, Sardabrud, 3-5 km oberhalb Rudbarad, 1500 m, 6. 9. 1967, Sta. 15. Baker Exp., coll. Baker. Abb. 56: Gesicht. Abb. 57: Propodeum.
Abb. 58: *L. albipes villosum* n. sp. ♀, Holotypus, Tergitbehaarung.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

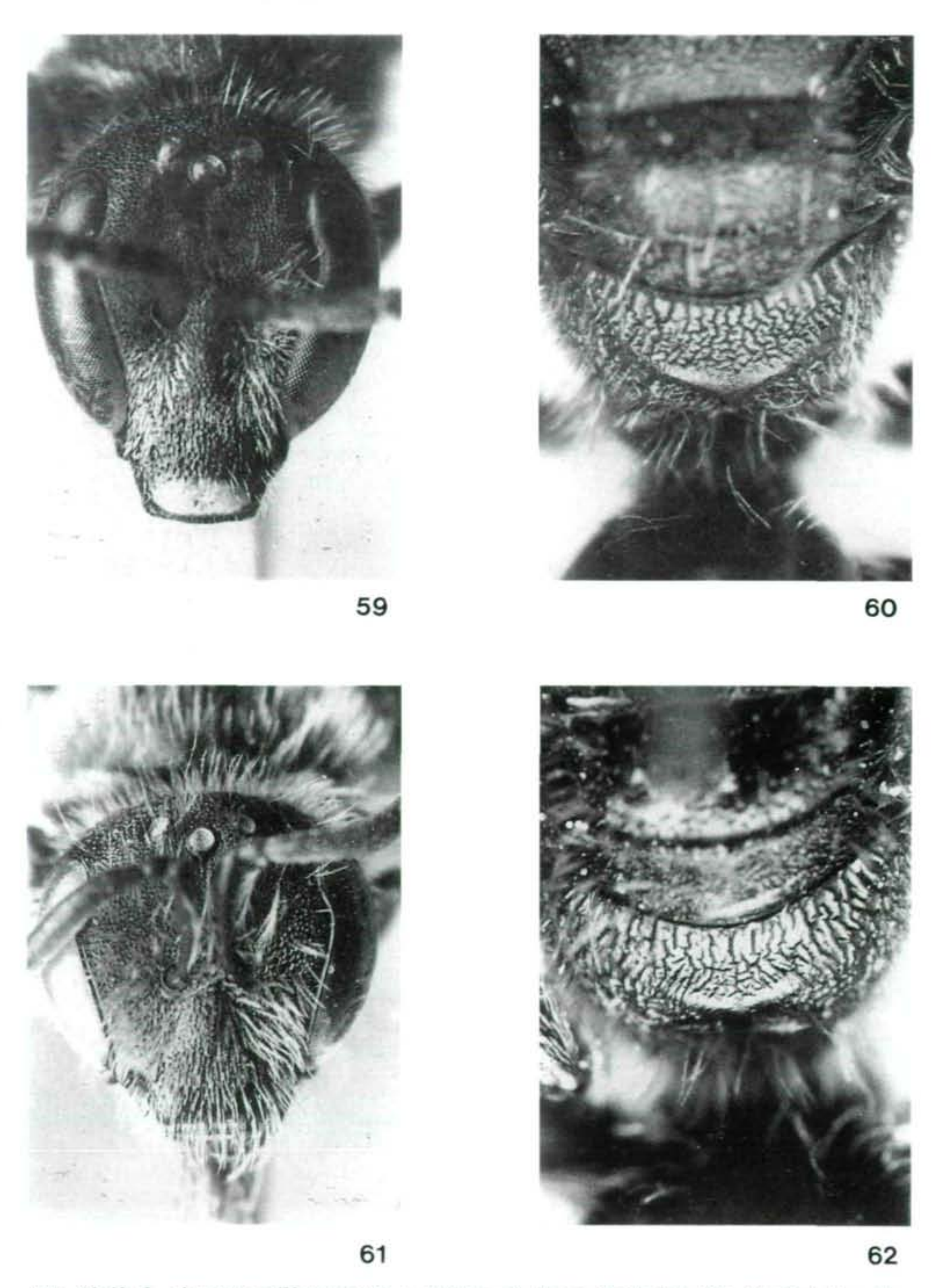


Abb. 59-60: *L. nipponense* (HIRASHIMA) ♂, (Allotypus), Japan, Hokkaido, Kita Moshiri, Uryu Exp. Forest, 9. 9. 1969, leg. Sakagami & Fukuda, coll. Ebmer. Abb. 59: Gesicht. Abb. 60: Propodeum. Abb. 61-62: *L. salebrosum* (BLÜTHGEN) ♀, (Allotypus), Kirgisien, 20km N Aravan, 40.3N 72.3E, 17. 5. 1984, leg. J. Halada, coll. Ebmer. Abb. 61: Gesicht. Abb. 62: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

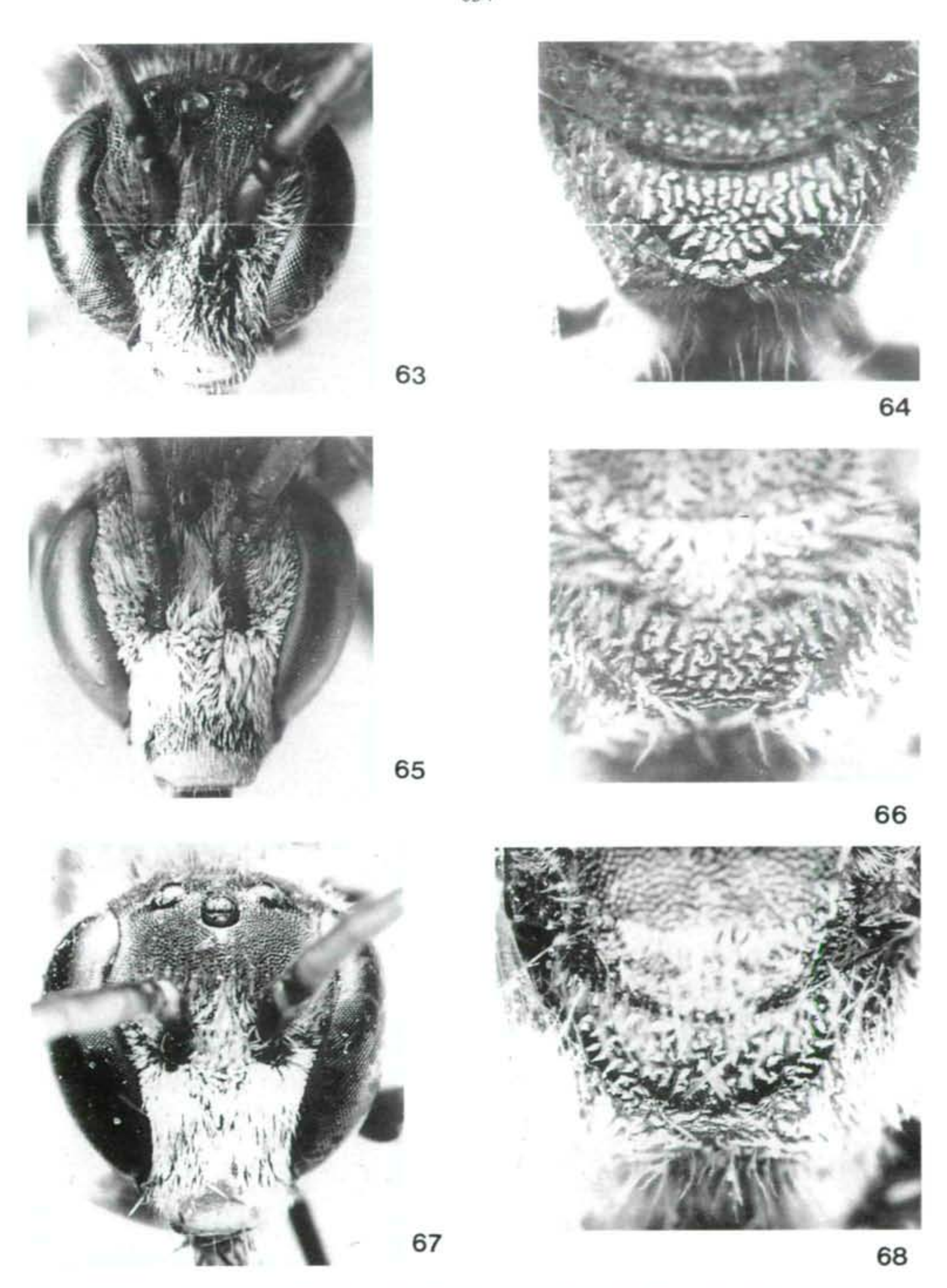


Abb. 63-64: *L. apristum* (VACHAL) ♂, (Allotypus), Japan, Ibaraki Pref., Mt. Gozen-Yama, 15. 9. 1976, leg. M. Kitsukawa, coll. Ebmer. Abb. 63: Gesicht. Abb. 64: Propodeum.

Abb. 65-66: *L. israelense* EBMER ♂, (Allotypus), Israel, Nord-Galiläa, Montfort, 2. 8. 1970, leg. H. Bytinski-Salz, coll. Ebmer. Abb. 65: Gesicht. Abb. 66: Propodeum.

Abb. 67-68: *L. epipygiale epipygiale* (BLÜTHGEN) ♂, Lectotypus. Abb. 67: Gesicht. Abb. 68: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

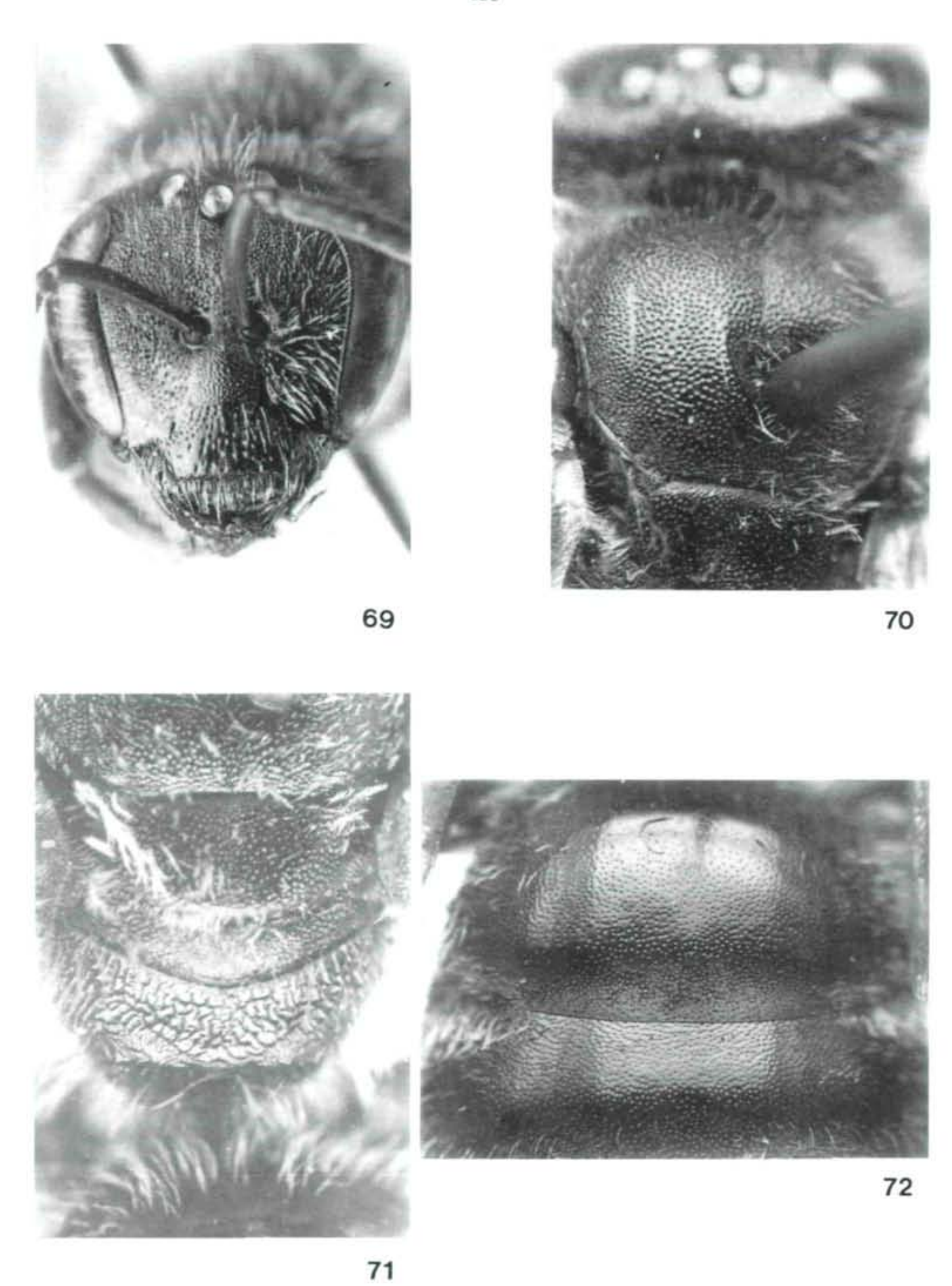


Abb. 69-72: *L. epipygiale epipygiale* (BLÜTHGEN) ♀, (Allotypus), Türkei, Hakkari, Suvari-Halil-Paß, 2200-2400 m (W Kaval), 22. 7. 1986, leg. und coll. Ebmer. Abb. 69: Gesicht. Abb. 70: Mesonotum. Abb. 71: Propodeum. Abb. 72: Tergit 1.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

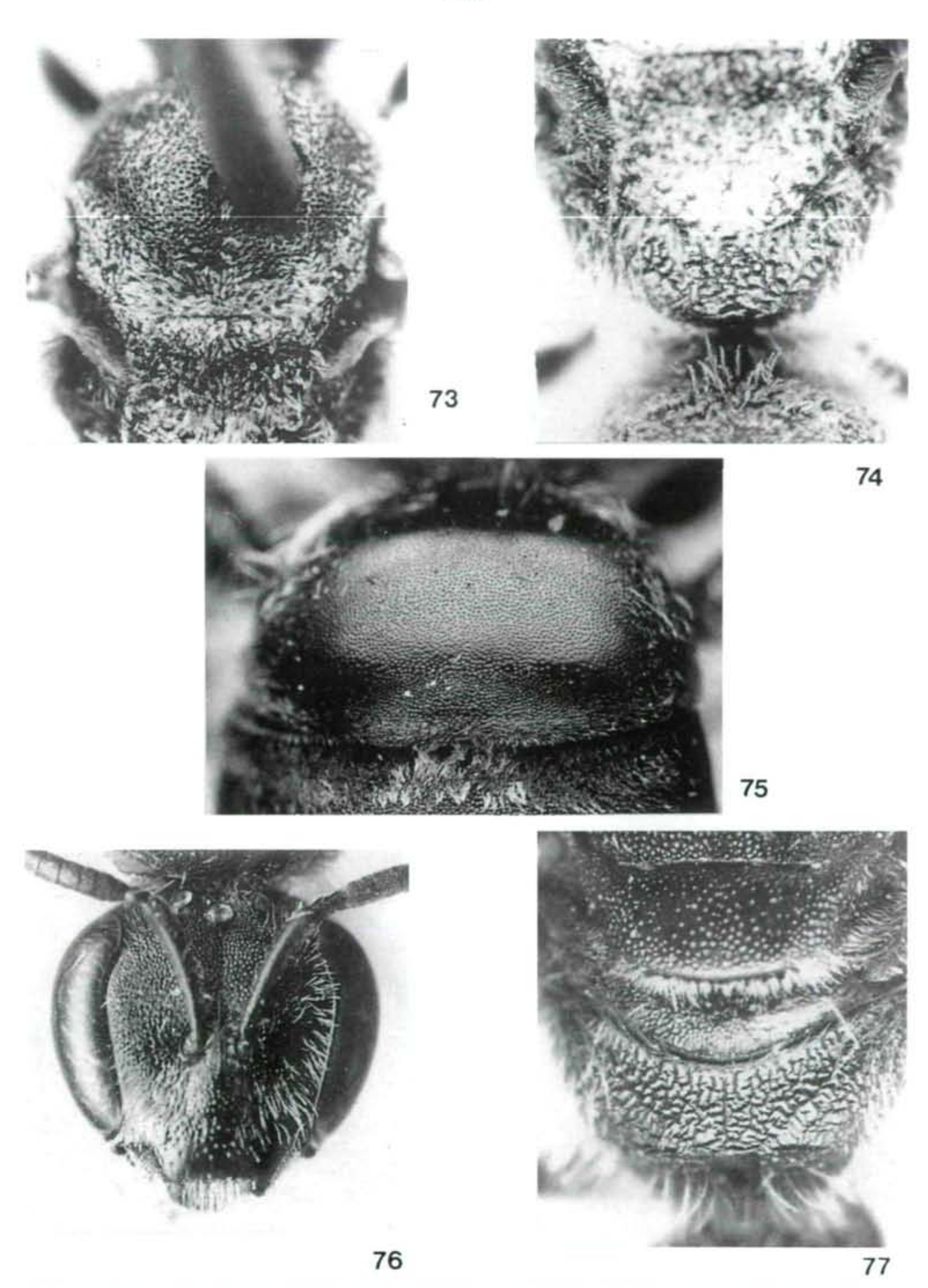
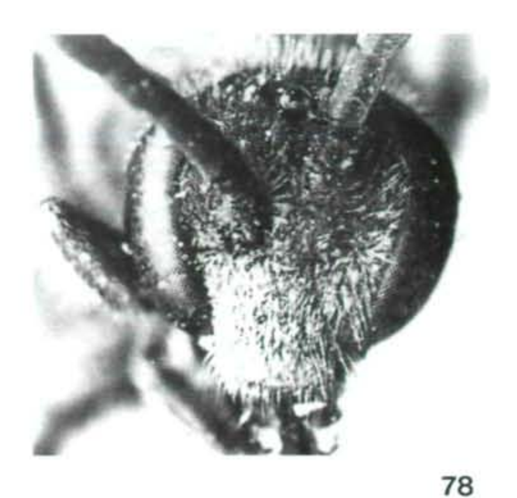


Abb. 73-74: *L. epipygiale quettense* (BLÜTHGEN) ♂, Paratypus, Quetta, coll. Brit. Mus. Abb. 73: Mesonotum. Abb. 74: Propodeum.

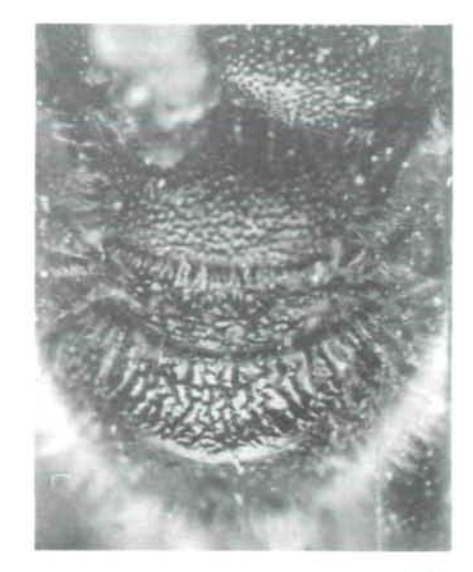
Abb. 75: *L. epipygiale* (ssp.?) *bentoni* (COCKERELL) ♀, Holotypus, Tergit 1.

Abb. 76-77: *L. epipygiale massuriense* (BLÜTHGEN) ♀, Nepal, Swinket, 27. 4. 1968, leg. T. Kumata, coll. Ebmer. Abb. 76: Gesicht. Abb. 77: Propodeum.

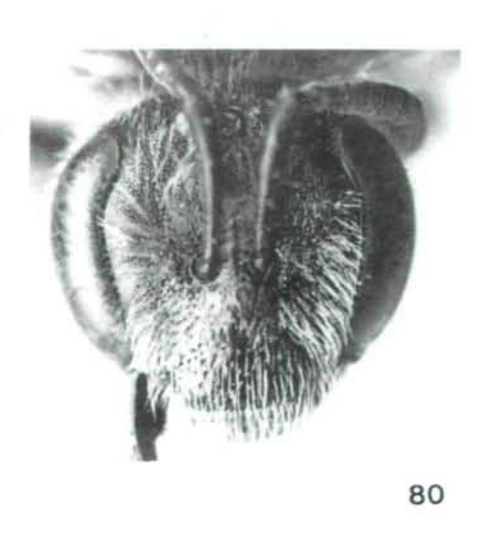
© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



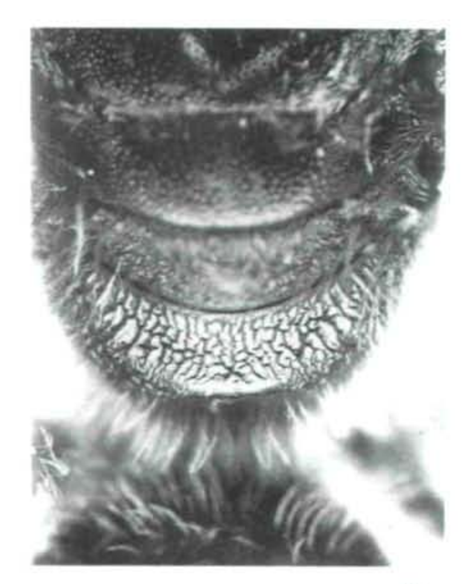
78



79



80



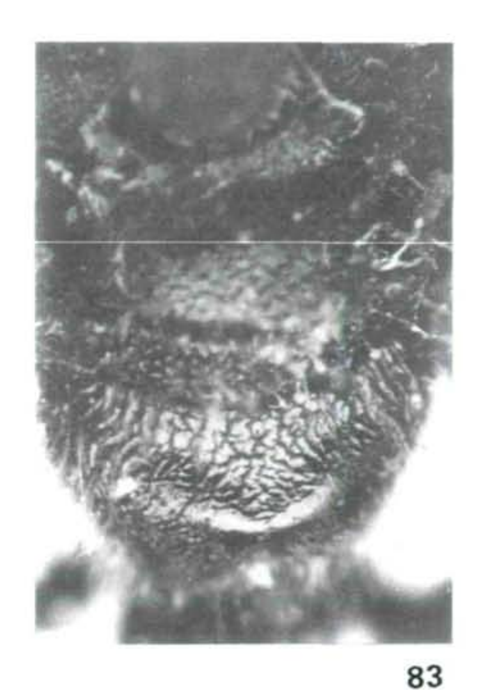
81

Abb. 78-79: *L. catileps* (BLÜTHGEN) ♂, Holotypus. Abb. 78: Gesicht. Abb. 79: Propodeum.
Abb. 80-81: *L. catileps* (BLÜTHGEN) ♀, (Allotypus), Nepal, Dunche, 31. 5. 1968, leg. Matsumura, coll. Ebmer. Abb. 80: Gesicht. Abb. 81: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



82



83



84



85

Abb. 82-83: *L. simlaense* (CAMERON) ♂, Holotypus. Abb. 82: Gesicht. Abb. 83: Propodeum. Abb. 84-85: *L. simlaense* (CAMERON) ♀, (Allotypus), Indien, Uttra Pradesh, Mussoorie, 2000 m, 8. 5. 1990, leg. L. Packer, coll. Ebmer. Abb. 84: Gesicht. Abb. 85: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

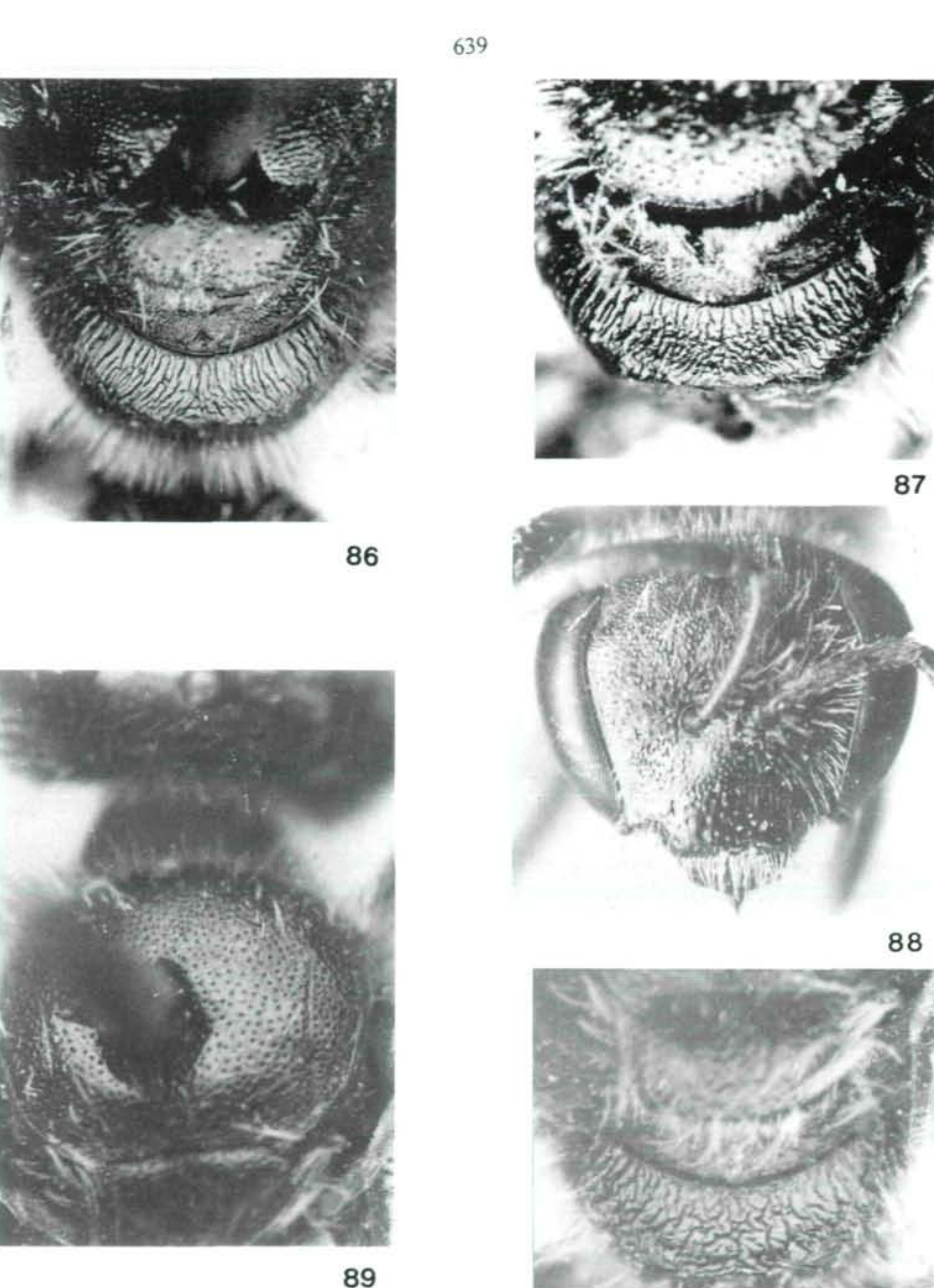


Abb. 86: *L. skorikovi* (BLÜTHGEN) ♀, Turkmenien, Kara Kala, 22. 4. 1933, von Blüthgen determiniertes Exemplar, coll. Museum Berlin, Propodeum.
Abb. 87: *L. samarkandinum* (BLÜTHGEN) ♀, Holotypus, Synonym zu *L. skorikovi*, Propodeum.
Abb. 88-90: *L. harputicum* EBMER ♀, Paratypus, Türkei, Mut, 28. 5. 1967, leg. J. Gusenleitner, coll. Ebmer. Abb. 88: Gesicht. Abb. 89: Mesonotum. Abb. 90: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

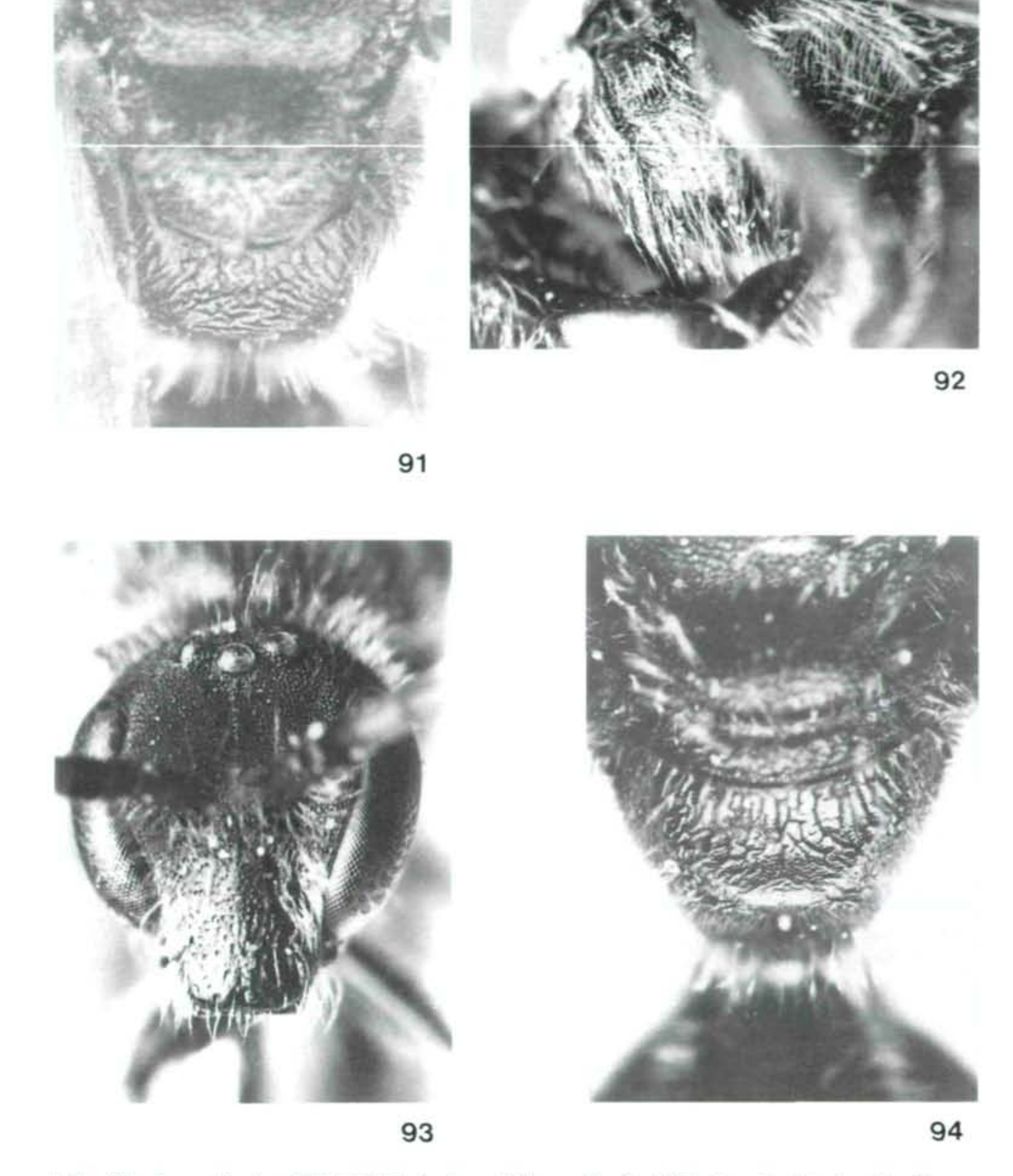


Abb. 91: *L. rusticolum* (WARNCKE) ♀, Iran, Shiraz, 13. 5. 1974, leg. F. Ressl, coll. Ebmer, Propodeum.
Abb. 92: *L. nursei* (BLÜTHGEN) ♀, Nepal, Chaudanbari, Gosainkund, 3300-4200 m, 21. 10. 1974, leg. Kuda, coll. Sakagami, Mesopleuren.
Abb. 93-94. *L. nursei* (BLÜTHGEN) ♂, (Allotypus), Nepal, Bagmati, Syn Gromba, 3300-3500 m, leg. S. Takagi, coll. Sakagami. Abb. 93: Gesicht. Abb. 94: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

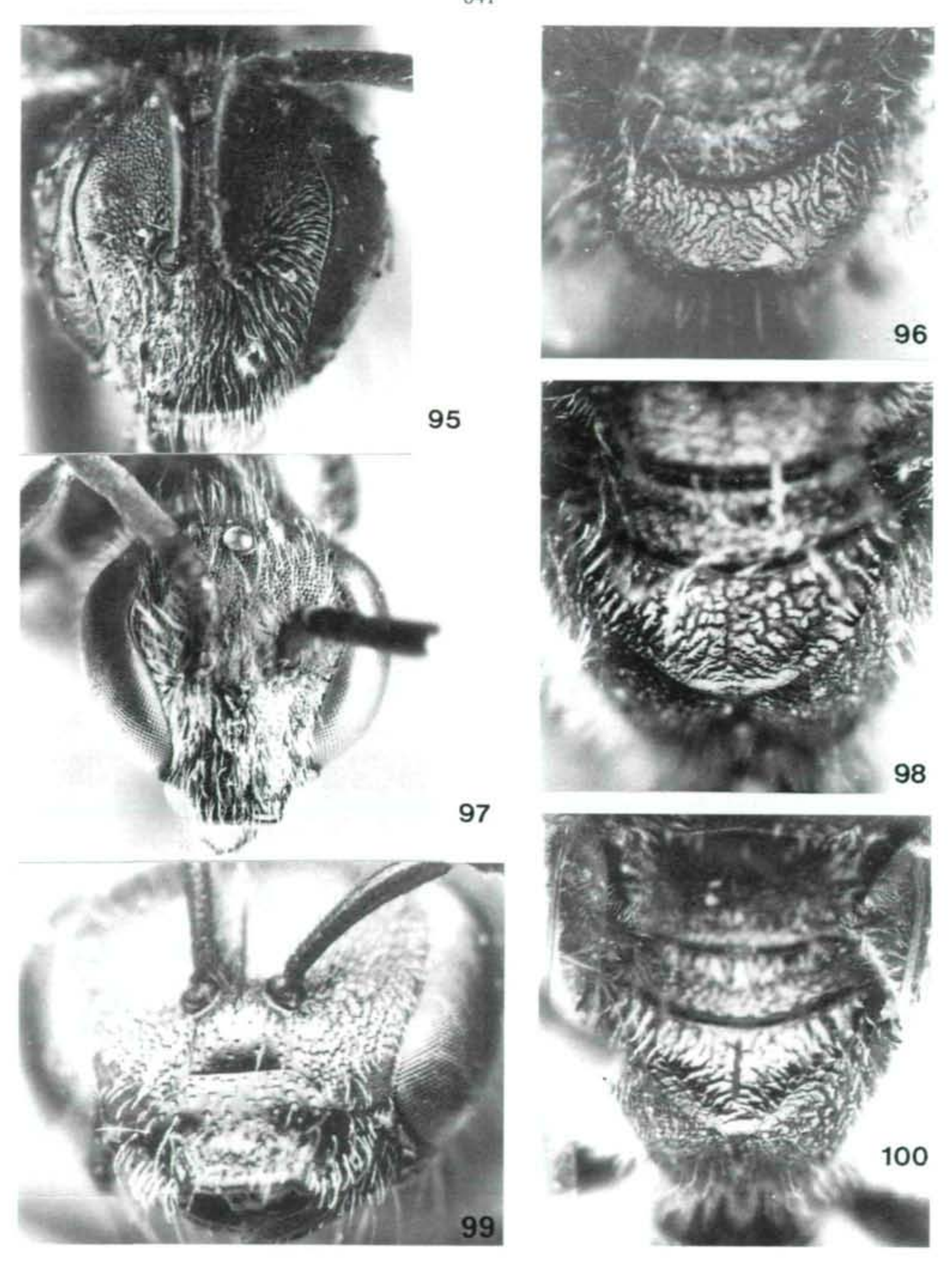
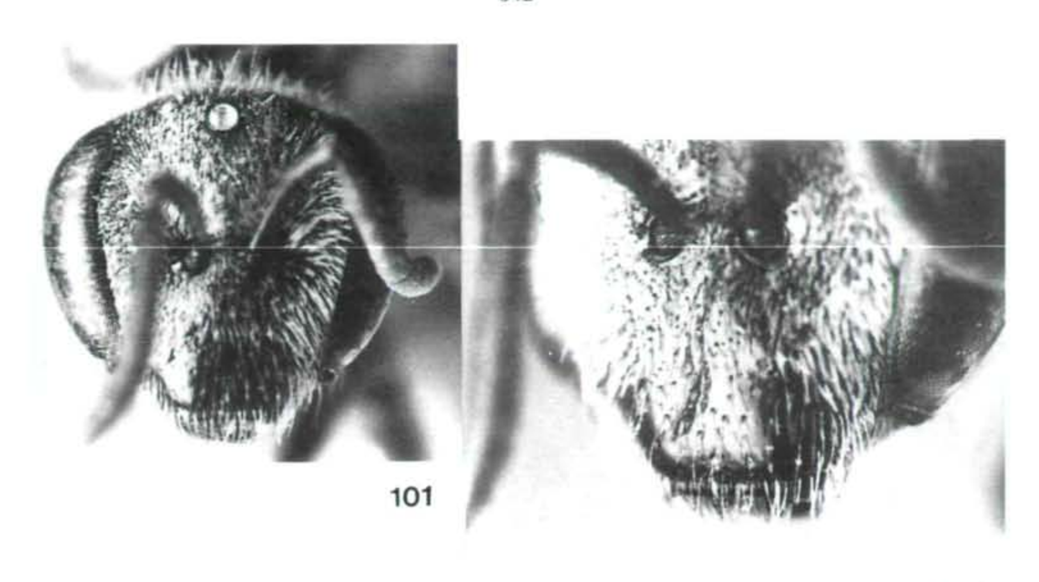


Abb. 95-96: *L. himalayense* (BINGHAM) ♀, Fotos nach dem Synonym *L. indicum* (CAMERON), Brit. Mus. Type 17a649c. Abb. 95: Gesicht. Abb. 96: Propodeum.
Abb. 97-98: *L. himalayense* (BINGHAM) ♂, (Allotypus), Ost-Nepal, Basantapur, 2300 m, 2. 6. 1985, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 97: Gesicht. Abb. 98: Propodeum.
Abb. 99-100: *L. perihirtulum* (COCKERELL): ♀, Indien, Uttar Pradesh, Mussoorie, 2000 m, 4. 5. 1990, leg. L. Packer, coll. Ebmer, Abb. 99: Gesicht, Clypeus von unten. ♂, (Allotypus), Nepal, Janakpur, Dolatiha, Tama Koshi, 850-1100 m, 24.-29. 5. 1989, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz, Abb. 100: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



103

104

Abb. 101-102: *L. leucopymatum* (DALLA TORRE) ♀, Lectotypus von *H. albitarsis* MORAWITZ. Abb. 101: Gesicht. Abb. 102: Clypeus und Stirnschildchen, von der Seite unter schräger Beleuchtung. Abb. 103-104: *L. pistorium* (VACHAL) ♀, Turkmenien, Sandykathy, 28. 3. - 4. 4. 1992, leg. J. Halada, coll. Ebmer. Abb. 103: Gesicht. Abb. 104: Clypeus und Stirnschildchen, von der Seite unter schräger Beleuchtung.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

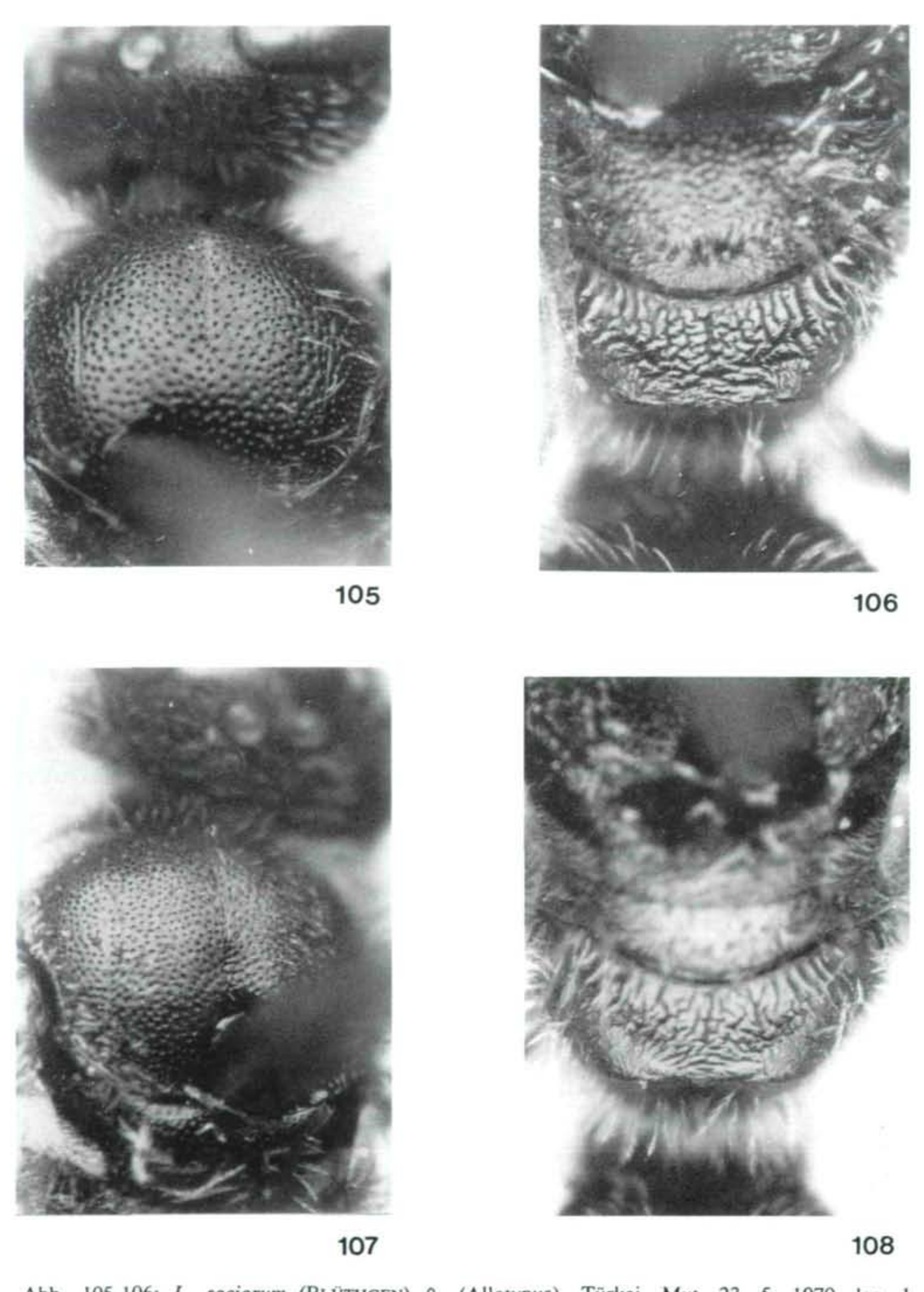


Abb. 105-106: *L. sociorum* (BLÜTHGEN) ♀, (Allotypus), Türkei, Mut, 23. 5. 1970, leg. J. Gusenleitner, coll. Ebmer. Abb. 105: Mesonotum. Abb. 106: Propodeum.
Abb. 107-108: *L. edessae* EBMER ♀, (Allotypus), Türkei, Urfa, südlich Harran, 2. 6. 1977, leg. K. Warncke, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 107: Mesonotum. Abb. 108: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

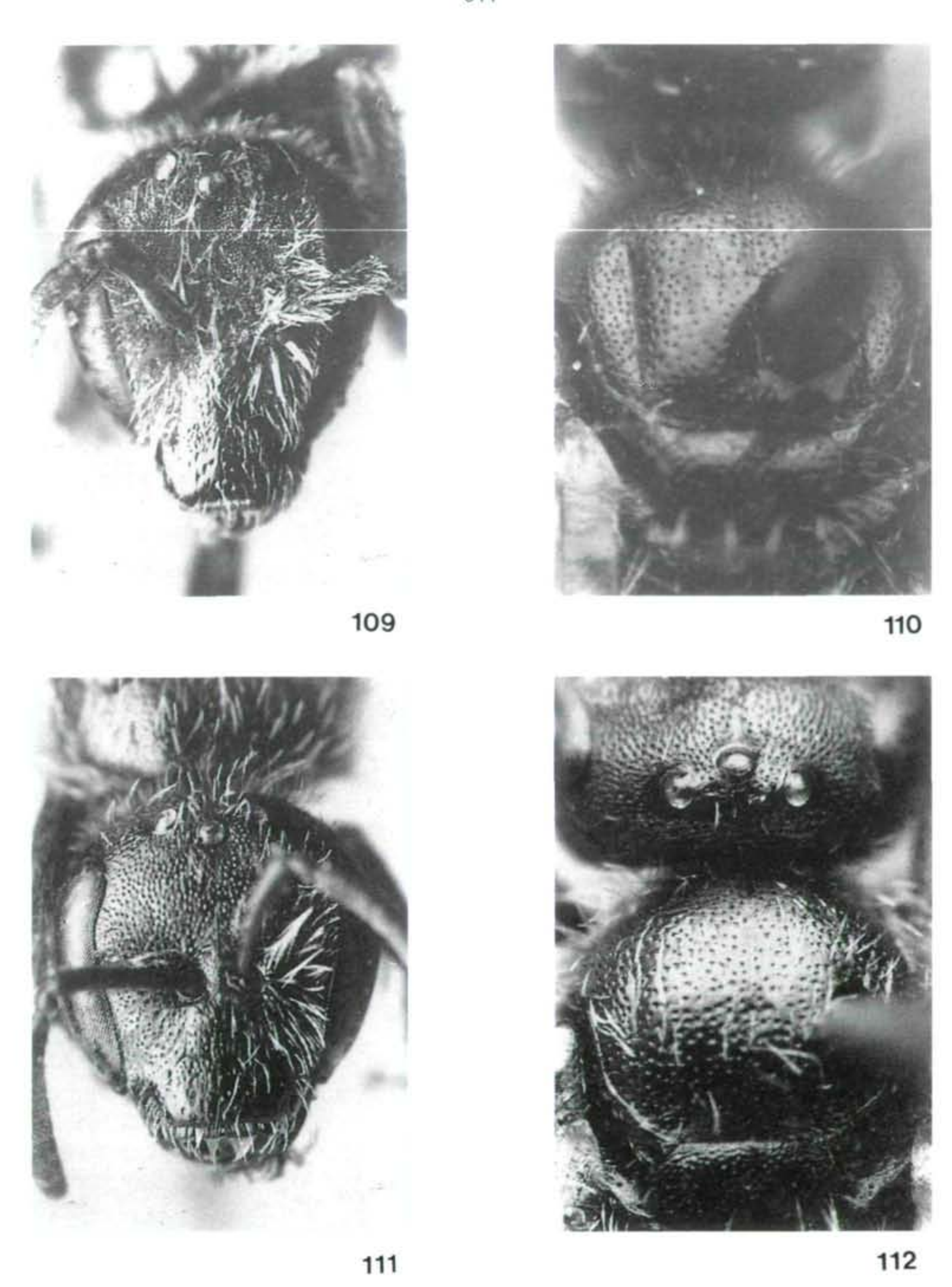


Abb. 109: *L. przewalskyi* (BLÜTHGEN) ♀, Holotypus, Gesicht.
Abb. 110: *L. rupestre* (WARNCKE) ♀, Paratypus, Türkei, Hakkari, Suvari Halil Paß, 2300 m, 14. 6. 1981, leg. und coll. Warncke, Biologiezentrum Linz, Mesonotum.
Abb. 111-112: *L. tricinctum muganicum* EBMER ♀, (Allotypus), Türkei, Güzeldere-Paß Süd, 2600-2800 m (Hoşap/Başkale), 18. 7. 1986, leg. und coll. Ebmer. Abb. 111: Gesicht. Abb. 112: Mesonotum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

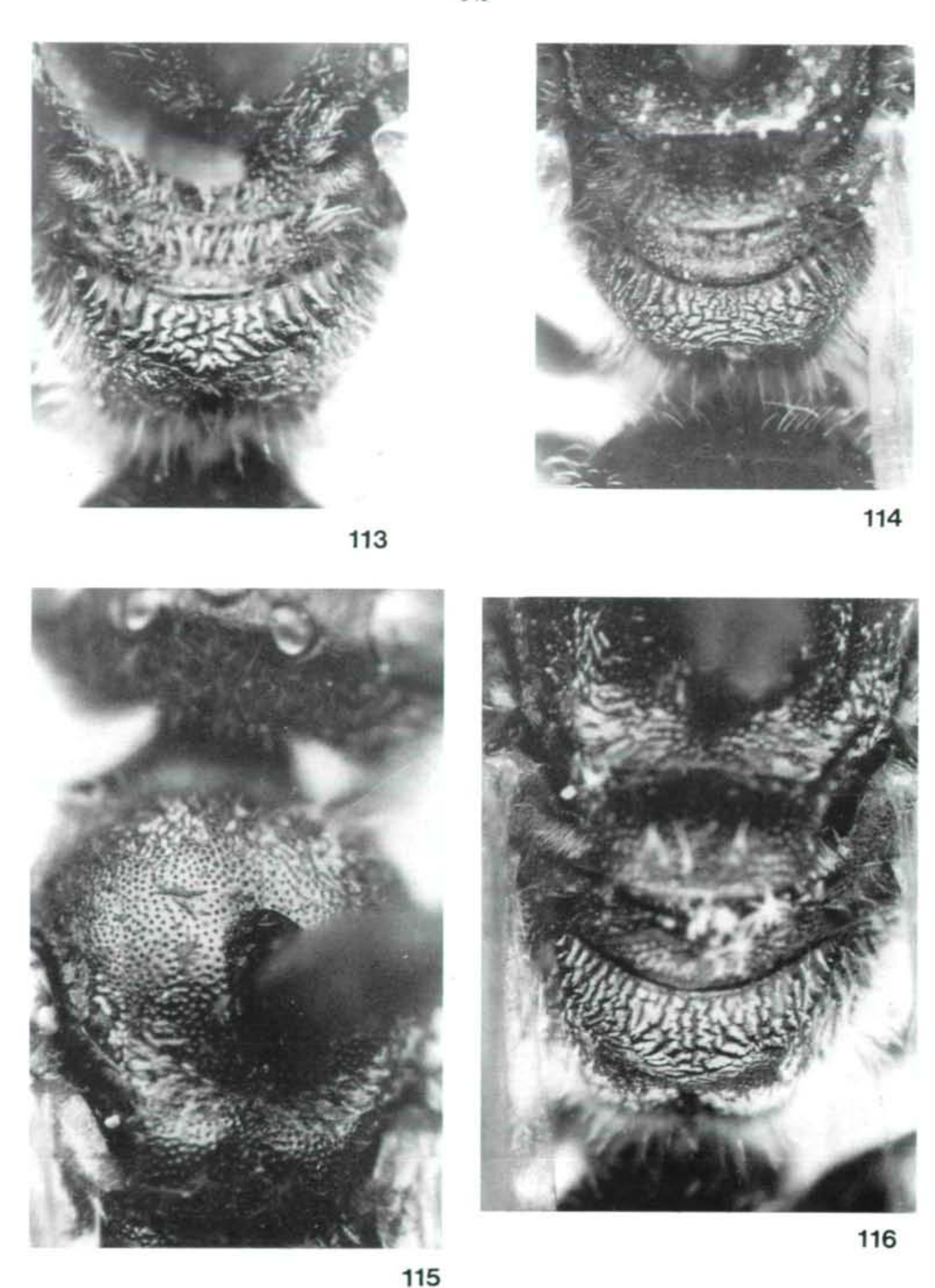
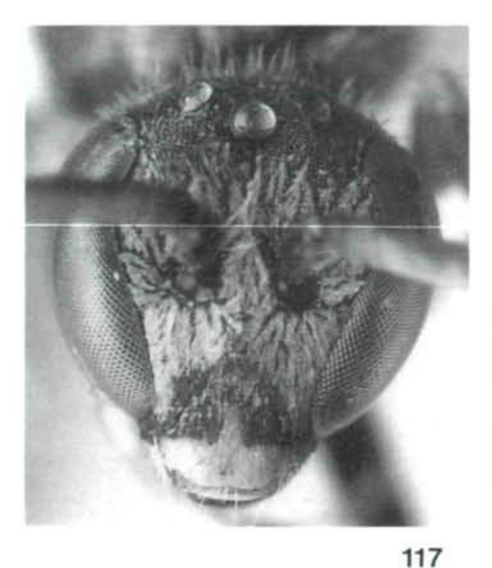


Abb. 113: *L. cinclum* (WARNCKE) ♂, Holotypus, Propodeum.
Abb. 114: *L. cinclum* (WARNCKE) ♀, Türkei, 20km E Tatvan, 1750 m, 10. 7. 1984, leg. und coll. Ebmer, Propodeum.
Abb. 115-116: *L. alexandrinum* n. sp. ♂, Holotypus. Abb. 115: Mesonotum. Abb. 116: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



117



119



118



120

Abb. 117: *L. alexandrinum* n. sp. ♂, Holotypus, Gesicht.

Abb. 118-120: *L. alexandrinum* n. sp. ♀, Paratypus, Turkmenien, 110km W Aŝchabad, Bachardenschlucht, 10. 5. 1989, leg. J. Oehlke, coll. Ebmer. Abb. 118: Gesicht. Abb. 119: Mesonotum. Abb. 120: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

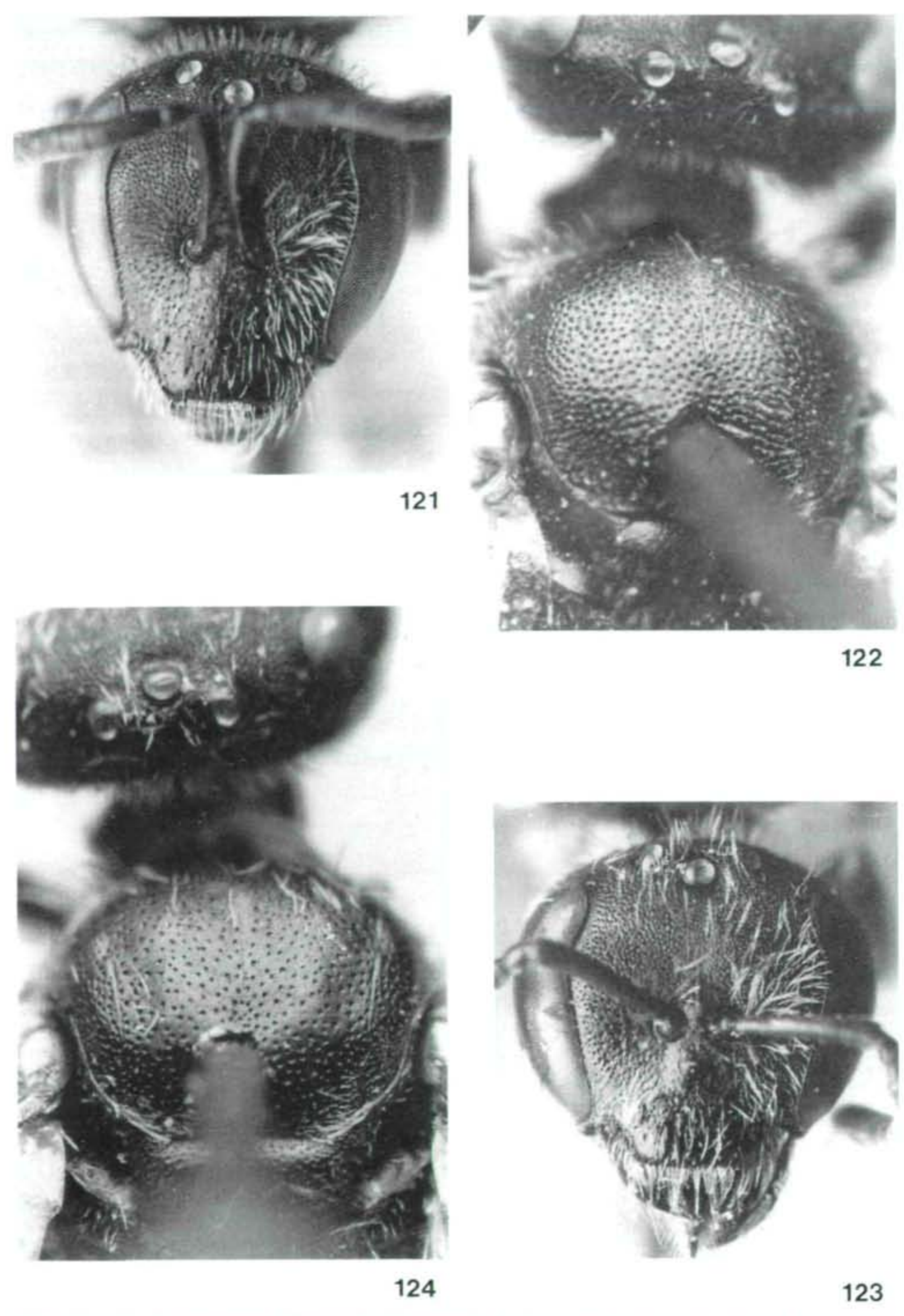
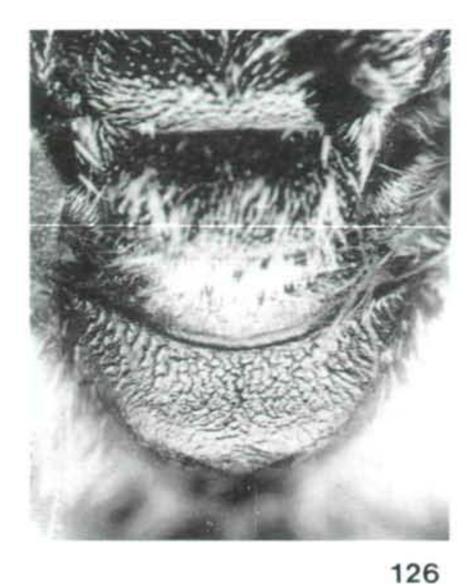


Abb. 121-122: *L. suppressum* EBMER ♀, (Allotypus), Turkmenien, Kopet-Dag, 15km S Geok-Tepe, 2. 5. 1993, leg. J. Halada, coll. Ebmer. Abb. 121: Gesicht. Abb. 122: Mesonotum.
Abb. 123-124: *L. eschaton* n. sp. ♀, Holotypus. Abb. 123: Gesicht. Abb. 124: Mesonotum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



126



125



127



128

Abb. 125: *L. eschaton* n. sp. ♀, Holotypus, Propodeum.
Abb. 126: *L. urguticum* EBMER ♀, Holotypus, Propodeum.
Abb. 127-128: *L. ilicum* (BLÜTHGEN) ♂, Holotypus. Abb. 127: Propodeum. Abb. 128: Gonostyli.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

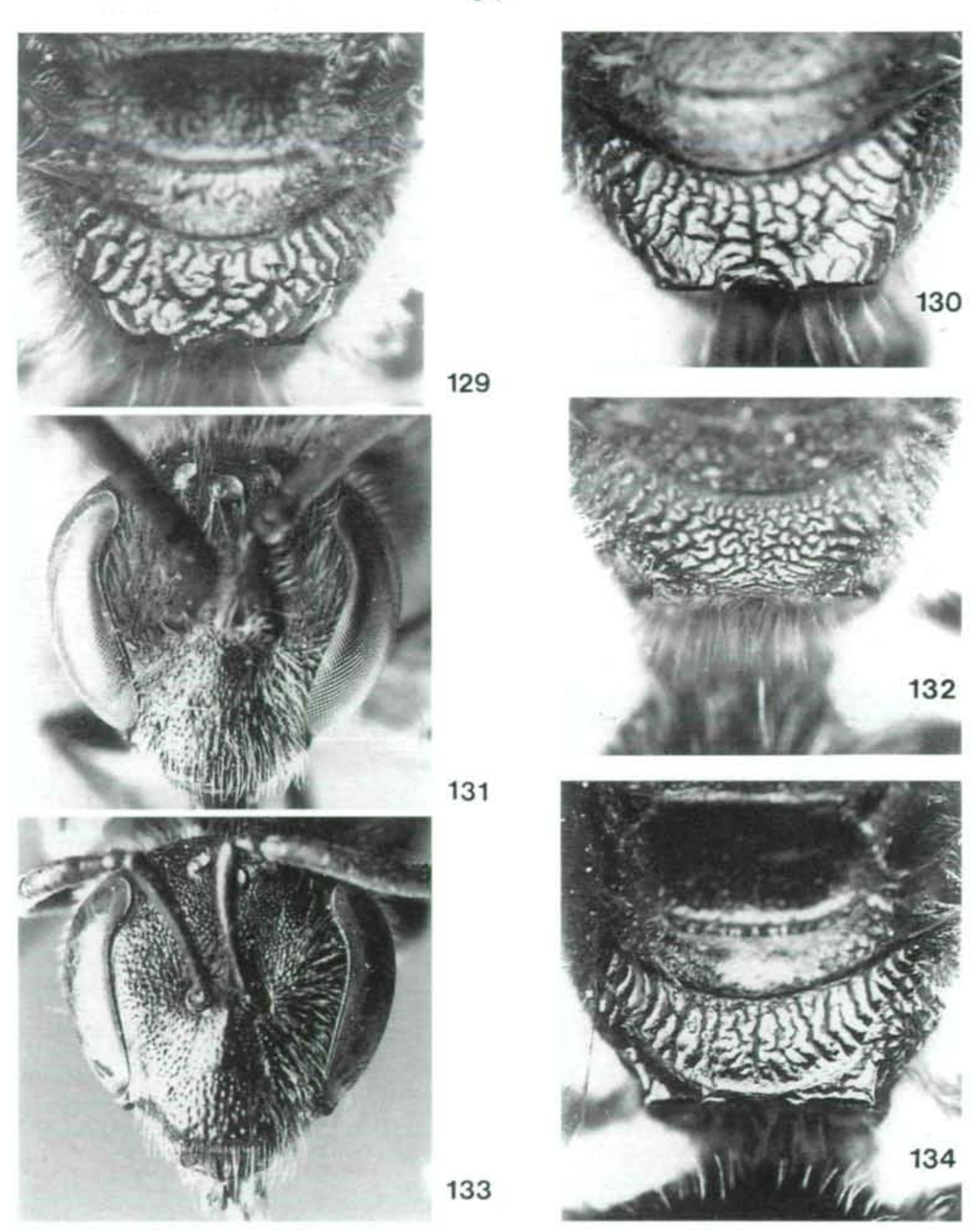


Abb. 129: *L. pseudosphecodimorphum* (BLÜTHGEN) ♀, Türkei, Antalya, 5. 6. 1965, leg. M. Schwarz, coll. Ebmer, Propodeum.

Abb. 130: *L. limbelloides* (BLÜTHGEN) ♀, Griechenland, Olympia, 20. 3. 1964, leg. W. Grünwaldt, coll. Ebmer, Propodeum.

Abb. 131-132: *L. oppositum* (SMITH) ♂, (Allotypus), Zentral-Nepal, Nawakot, Langtang Khola, Sherpagaon, 2800 m, 1.-9. 10. 1982, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 131: Gesicht. Abb. 132: Propodeum.

Abb. 133-134: *L. funebre* (CAMERON) ♀, (Allotypus), West-Bhutan, Thimphu District, Taba, 2600 m, 20.-30. 6. 1988, leg. C. Holzschuh, coll. Biologiezentrum Linz. Abb. 133: Gesicht. Abb. 134: Propodeum.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

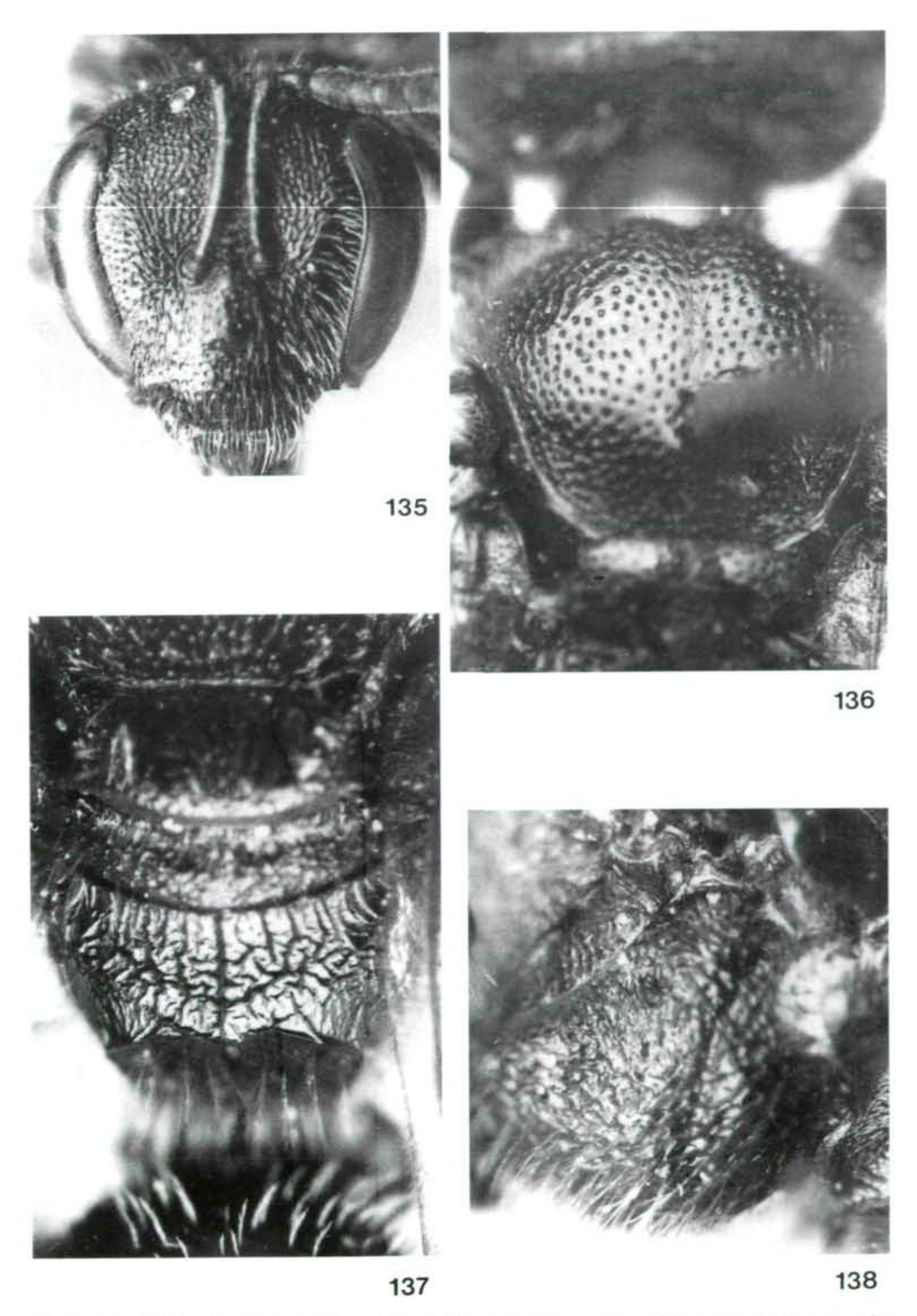
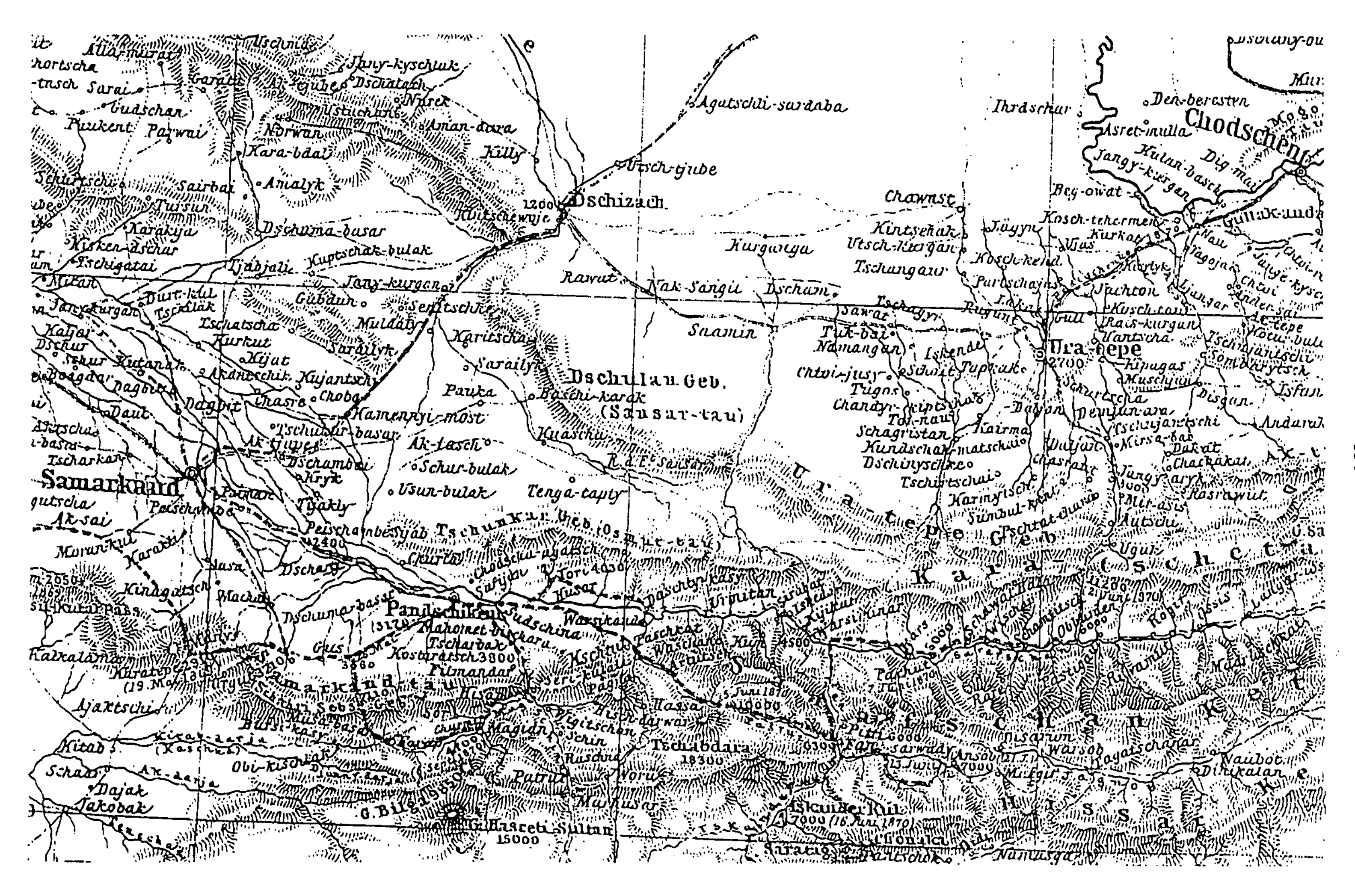


Abb. 135-138: *L. anthrax* n. sp. ♀, Holotypus. Abb. 135: Gesicht. Abb. 136: Mesonotum. Abb. 137: Propodeum. Abb. 138: Mesopleuren.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at



© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

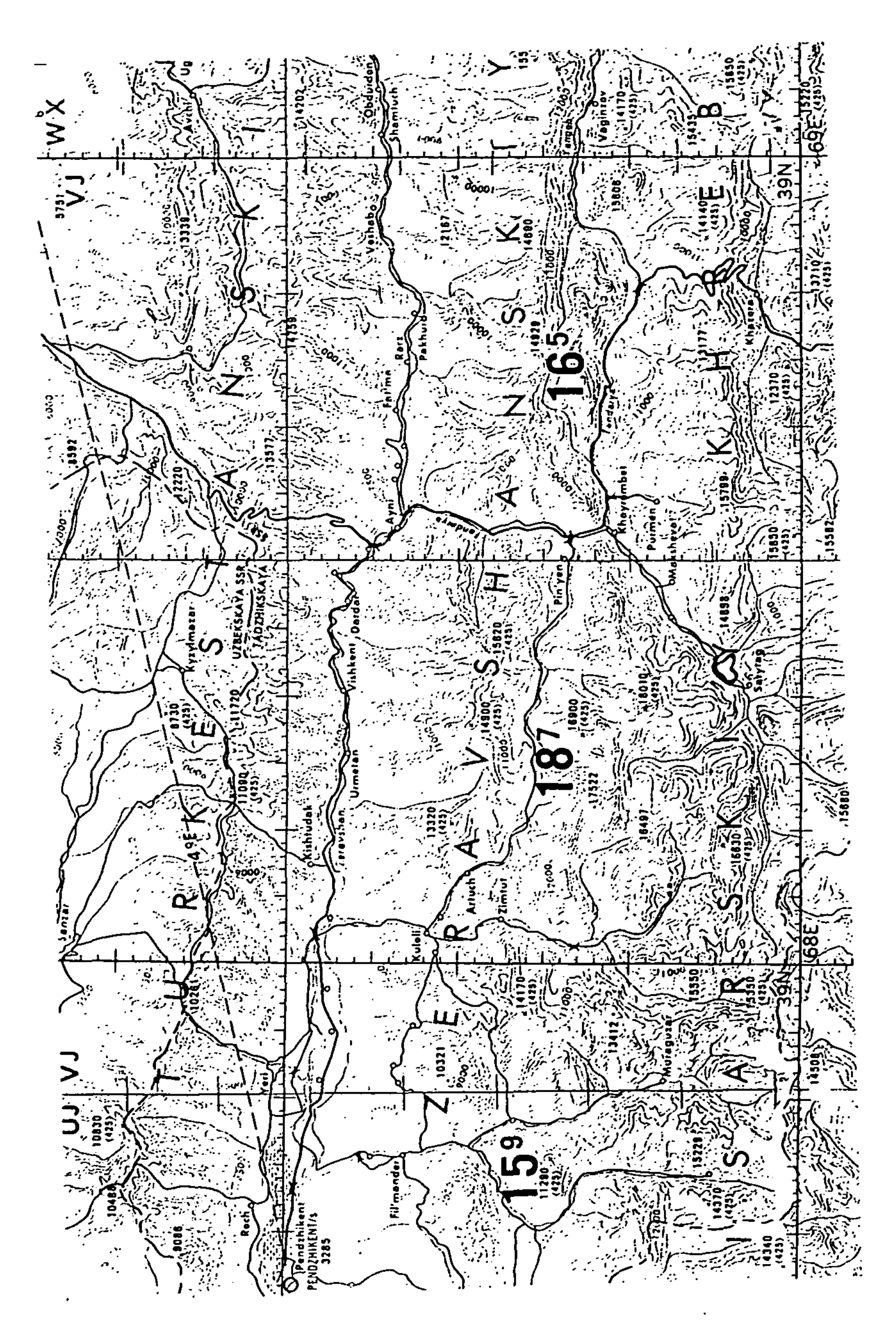


Abb. 139: Ausschnitt aus der Landkarte (FEDTSCHENKO 1874, Tafel 11) mit dem Ausschnitt des Sarafschantales. Die Reiseroute von 1868-70 ist strichliert eingezeichnet, im Original rot. Originalmaßstab der Karte 1:2 Mill. Damit können wichtige Fundorte lokalisiert werden wie etwa Warsaminor, Fan, Sarwady, Ansob, Kschtut.

Abb. 140: Zum Vergleich das Sarafschantal, in der englischen Transkription Zeravshansky Khrebet (= Serafschan Gebirgskette), Ausschnitt aus der Tactical Politage Chart G-6B, Originalmaßstab der Karte 1:500.000. Der Iskander Kul ist eingezeichnet, nördlich des Ortes Sarytag, aber nicht benannt.